

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید



دانشگاه آزاد اسلامی

درس محیط زیست

عنوان:

آب و فاضلاب و اثرات آن بر محیط زیست

استاد:

.....

دانشجو:

.....

.....

- بررسی و تحلیل کلی مسائل ویژه حاد زیست محیطی

- معرفی نحوه جمع آوری فاضلاب در بخشهای مختلف منطقه، نارسایی و پیامدهای

نامطلوب آن

- انواع فاضلاب

میزان فاضلاب صنعتی یا پساب ایجاد شده از تولیدات صنعتی در منطقه قابل توجه نبوده و

نسبت به کل فاضلابهای تولیدی نقش چندانی ایفا نمی‌کند گزارش " شناخت واحدهای

صنعتی شهر تهران - سال ۱۳۷۵ تعداد واحدهای صنعتی مستقر در منطقه دو را ۳۶ واحد

یعنی ۱/۲۶ درصد کل واحدهای صنعتی مناطق بیستگانه شهر تهران عنوان کرده است . و

نظر به اینکه طی سالهای اخیر تعدادی از این واحدها نیز به خارج از شهر تهران انتقال

یافته‌اند، از تعداد و نقش آنها کاسته شده است.

- روشهای دفع فاضلاب

مجموعه کامل انواع شیوه های دفع فاضلاب شامل: چاههای جذبی، جوی خیابانها، مسیلهها،

قنوات، سپتیک تانکها، شبکه گردآوری فاضلاب، در منطقه دو مورد استفاده قرار می‌گیرد.

چاههای جذبی و جوی خیابانها و کانابها مثل خیابان زنگان اصلی ترین حجم فاضلاب

منطقه شامل فاضلاب خانگی و آبهای سطحی را جمع آوری و هدایت می‌کنند.

مسیلهای طبیعی و انسان ساخت موجود نیز در کنار قنوات قدیمی کار جمع آوری و هدایت

بخش دیگری از فاضلاب را در منطقه بعهدہ دارند که شامل مسیل فرحزاد، مسیل کوی

مطهری (به موازات اتوبان شیخ فضل الله نوری)، درکه و سیل برگردان غرب که مجموعه

فاضلاب جاری در این مسیلهها تا رودخانه کن هدایت می‌شوند.

انتقال آبهای سطحی ناشی از بارندگی از وظایف اصلی مسیلهای فوق بوده در حالیکه کار هدایت قسمتهایی از فاضلابهای شهری در مناطقی که دفع فاضلاب دچار مشکل می‌گردد نیز بصورت غیر مجاز به عهده این مسیلهها قرار گرفته است.

سپتیک تانکها و تصفیه خانه های کوچک در تعداد زیادی از ساختمانهای بلند مرتبه، مجتمع های مسکونی و شهرک هایی که در منطقه دو احداث گردیده، کار گرد آوری و دفع فاضلاب را بعهدہ دارند.

البته در برخی از این شرکتها از چاههای جذبی و یا سایر شیوه های دفع فاضلاب نیز استفاده می‌شود.

شهرک فرهنگیان از یکصد چاه جذبی جهت فاضلاب استفاده می‌کند.

شهرک پاس علیرغم داشتن تصفیه خانه فاضلاب، به دلیل از کار افتادن و خرابی سیستم، عملاً فاضلاب خود را به مسیل موجود در غرب بزرگراه شیخ فضل الله (مسیل کوی مطهری) هدایت می‌کند.

بخشی از فاضلاب شهرک قدس به علت شکستگی حاصله در لوله گذاریهای زیرزمینی، قبل از رسیدن به تصفیه خانه شهرک قدس، در شمال بزرگراه همت به مسیل کوی مطهری وارد می‌گردد.

مجتمع های آتی ساز و سامان ۱ و ۲ و ۳ ساخته شده در اراضی بستر رودخانه درکه، علیرغم داشتن تصفیه خانه و سپتیک تانک با عملکرد ناقص آنها، با مشکل دفع فاضلاب مواجه می‌باشد. به گفته کارشناس اداره آب و فاضلاب، شهرداری بخشی از آب حاصل از فاضلابهای نیمه تصفیه شده آنرا جهت آبیاری فضای سبز مورد استفاده قرار می‌دهد.

در نواحی شمال بزرگراه اوین از غربی ترین نقاط تا شرقی ترین آن، شهرکهای متعددی ساخته شده است که روشهای دفع فاضلاب آنها چاههای جذبی یا سپتیک تانکها هستند. هیچکدام از این روشها نتوانسته اند پاسخگوی نیاز اهالی باشند. مثلاً شهرک تامین اجتماعی عملاً فاضلاب خود را به دره حسنک در شمال دره فرحزاد وارد می‌کند. و یا نشستی فاضلاب شهرک مخابرات در اراضی پایین دست به سطح زمین راه پیدا کرده و محیط اطراف فروشگاه شهروند را نمناک کرده است.

کوی فراز، کیهان، پلیس نیز از شهرکهای هستند که مسائل مشابه شهرکهای یاد شده دارند. فاضلاب زندان اوین نیز با وجود مجهز بودن به سپتیک تانک وارد رودخانه درکه می‌شود. شبکه گرد آوری فاضلاب در کوی نصر و شهرآرا و شهرک قدس به عنوان مدرن ترین سیستم دفع فاضلاب از زمان تاسیس شهرکهای مزبور احداث گردیده و مورد بهره برداری قرار دارد.

- جمعیت فعلی تحت پوشش شبکه گرد آوری فاضلاب در منطقه:

جمعیت منطقه بر اساس بر آورد سال ۱۳۸۰ بالغ بر ۵۴۲۰۰۰ نفر تعیین گردیده است. با توجه به جمعیت تحت پوشش شبکه گردآوری فاضلاب شهرک قدس، کوی نصر و شهر آرا که جمعاً بالغ بر ۱۲۵۰۰۰ نفر است، ۲۳ درصد اهالی منطقه از روش دفع فاضلاب به کمک شبکه گرد آوری و ۷۷ درصد باقیمانده بطور عمده از روشهای سنتی یعنی چاههای جذبی و روشهای جذبی کنترل شده یعنی سپتیک تانکها و حمل فاضلاب استفاده می‌نمایند.

- بر آورد حجم فاضلاب تولید شده

بدلیل عدم انطباق مناطق شهرداری و شرکت آب و فاضلاب، آمار دقیقی از مصرف آب مشترکین در منطقه دو بدست نمی آید. ولی با توجه به برآورد جمعیت در سال ۸۰ که جمعیت را حدود ۵۴۲۰۰۰ نفر میدانند و با اعمال میانگین سرانه مصرف آب در شهر تهران که روزانه ۳۲۳ لیتر اعلام شده است. فاضلاب تولید شده در منطقه روزانه حدود ۱۴۰۰۰۰ متر مکعب تخمین زده می شود. این میزان شامل پساب های خانگی، اداری، خدماتی، کارگاهی می باشد و فاضلابهای سطحی و آبیاری فضاهای سبز را در بر نمی گیرد.

- پیامدها و مشکلات ناشی از دفع فاضلاب با روشهای فعلی

طبق استانداردهای بین المللی شهری که دارای شبکه جمع آوری. انتقال و تصفیه فاضلاب نیست در تعریف «شهر سالم» نمی گنجد و تهران چنین است.

در منطقه دو نیز بدون در نظر گرفتن پسابهای ناشی از آبیاری فضاهای سبز و آبهای سطحی در هر ثانیه حدود ۱۶۰۰ لیتر فاضلاب تولید می شود که رقمی کمتر از ۲۰۰ لیتر آن در تصفیه خانه شهرک غرب مورد تصفیه قرار گرفته و بقیه بدون هر استفاده ای دفع می گردد. « اگر طرح تصفیه خانه های تهران بطور کامل اجرا شود ۲۵۰۰۰ لیتر در ثانیه پساب بهداشتی فاضلاب که هم اکنون هدر می رود در جنوب تهران بدست می آید که برای مصارف کشاورزی فوق العاده موثر و مفید است. (۲۵۰۰۰ لیتر در ثانیه برای ۱۰/۵ میلیون جمعیت) ضمن آنکه از تخریب فاجعه بار محیط زیست نیز جلوگیری می کند و این برابر با ساخت دو سد در جنوب تهران است. (به نقل از شرکت فاضلاب تهران).

تمامی شیوه های موجود دفع فاضلاب در منطقه منجر به ایجاد آلودگیهای وسیع و گسترده زیست محیطی می شود که در زیر به مختصری از هر یک اشاره خواهد شد.

۱- سیستم چاههای جذبی و سپتیک تانکها

حدود ۸۰ درصد از فاضلابهای خانگی تولید شده در منطقه به وسیله چاههای جذبی و سپتیک تانکها دفع می شوند و با توجه به عملکرد بسیار ناقص سپتیک ها و حتی برخی از تصفیه خانه های محدود و کوچک در منطقه باید گفت بخش عمده فاضلاب به لایه های داخلی زمین هدایت می گردند که پیامدهای زیر را در پی دارد.

آلودگی آبهای زیرزمینی و قنوات

با استمرار تخلیه فاضلابهای شهری و صنعتی به این منابع غلظت مواد و عناصری چون ازت، دتر جنت ها (پاک کننده ها) فلزات سنگین نظیر مس، سرب، روی، کادمیوم، ارسینک در آن رو به افزایش است. غلظت این مواد مصرف آبهای زیرزمینی را جهت شرب محدود نموده است. کاهش قدرت خود پالایی رسوبات آبرفتی دشت تهران، عدم رعایت حرائم ضروری بین کف چاههای جذبی تا سطح آزاد آبهای زیرزمینی، ورود مستقیم فاضلاب به قنوات دایر بعنوان راه حلی جهت دفع معضل فاضلابهای خانگی که توسط چاه کن های محلی صورت میگیرد و یا ساخت و ساز در حریم قنوات باعث می شوند آبهای زیرزمینی و قنوات بوسیله فاضلابها بشدت آلوده شدند. خطر ریزش ساختمانهایی که حریم را رعایت نکرده اند و ریزش دیواره های قنوات از پیامدهای ثانوی چنین مشکلی می باشد.

بالا آمدن سطح آبهای زیرزمینی

ورود روزانه ۲۰۰۰۰۰۰ متر مکعب فاضلاب به داخل زمین در تهران باعث بالا آمدن آبهای زیرزمینی شده و نظم طبیعی لایه های خاک را بهم ریخته و سبب لغزنده شدن لایه های زیرزمین خاک می گردد. از طرفی در این شرایط قنوت نقش زهکش را برای فاضلابها ایفا می نمایند و این خود یکی از دلایل آلودگی قنوت می باشد.

آلودگی محیط زیست شهری

در بخشهای شمال منطقه که ساختار زمین سنگی است بدلیل جاذب نبودن خاک، فاضلابها به سطح زمین راه یافته، پس از آلوده کردن اراضی پایین دست به همراه جریان آبهای سطحی وارد جویها، نهرها، کانالها شده و نهایتاً همراه با آب رودخانه های فرحزاد و درکه و آبهای سطحی دیگر به مسیل برگردان غرب وارد شده و به همراه نهر فیروزآباد خود را به اراضی کشاورزی جنوب تهران می رسانند.

اما در خصوص سپتیک تانکها و نشت فاضلاب از آنها به داخل زمین و یا مسیلهای و رودخانه های فرحزاد و درکه و همچنین تخلیه غیر مجاز آنها در جویها و نهرها و در فضاهای باز شهری باید گفت که شدت این آلوده سازی بسیار گسترده می باشد.

کاهش مقاومت لایه های زمین

به دلیل حفاریهای متعدد جهت چاههای جذبی، از دیگر خطرات دفع سنتی فاضلابها کاهش مقاومت لایه های زمین می باشد وقتی وجود ۶۰۰ ساختمان بلند مرتبه و تعدا بسیار زیادی ساختمانهای ۵ طبقه و عدم اطلاع از وضع لایه های زیرین زمین را در نظر بگیریم، خطر بالقوه ای را که در صورت وقوع زمین لرزه بشدت افزایش خواهد یافت، دریافته ایم.

۲- شبکه موجود گردآوری فاضلاب در منطقه

فاضلاب گردآوری در شهرک قدس در تصفیه خانه این شهرک با ظرفیت ۲۰۰ لیتر در ثانیه مورد تصفیه قرار می‌گیرد. در حالیکه امکانات فنی تصفیه کامل در این تصفیه خانه موجود می‌باشد ولی مرحله آخر تصفیه یعنی تصفیه شنی و میکروب زدایی انجام نمی‌گیرد. بخشی از پساب حاصله به مصرف آبیاری فضای سبز تصفیه خانه میرسد و قسمت اعظم آن بدون استفاده وارد کانال مسیل مطهری در جنوب تصفیه خانه می‌شود و در این کانال با فاضلابهای تصفیه نشده جاری از شمال و شهرکهای جنوبی تصفیه خانه مخلوط گشته و در ادامه به مسیل سیل برگردان غرب میریزد.

آبیاری فضاهای سبز باپسابی که چندان بر سلامت اطمینان نیست از خطرات آلودگی محیطی بحساب می‌آید.

در ضمن خشک کردن لجن نهایی حاصل از تصفیه با شیوه پهن کردن در بسترهای خاکی موجود در محوطه مرکز تصفیه خانه شهرک قدس از جمله روشهای غیر قابل قبول می‌باشد که در حال حاضر بکار گرفته می‌شود. باین ترتیب انواع عوامل بیماری زا در محیط باز فرصت انتشار پیدا می‌کنند.

فاضلاب گردآوری شده از شهر آرا وکوی نصر که بدون تصفیه در مسیر کانالهای سرپوشیده قلقلی حرکت کرده و پس از طی خیابان حبیب اله، در جنوب خیابان آزادی بسمت نهر فیروز آبادی می‌رود نیز از دیگر عوامل آلوده کننده محیط شهری می‌باشد.

ضمناً پساب گرد آوری شده در شهرک اکباتان پس از عبور از تصفیه خانه از طریق جنوب جاده مخصوص کرج به سمت میدان و خیابان آزادی هدایت شده و نهایتاً در تقاطع با کانال قلقلی به سمت فیروز آباد طی مسیر می‌نماید.

استفاده از فاضلابهای نیمه تصفیه شده مجتمع های آتی ساز و سامان ۱ و ۲ و ۳ نیز جهت آبیاری فضاهای سبز حاشیه چمران و بخشی از باغات حاشیه رودخانه درکه از مشکلات جدی زیست محیطی است که کنترل آنها امری حیاتی بشمار می‌رود.

۳- فاضلابهای سطحی

در واقع وجود زمینه های گسترده آلودگی موجود در سطح شهرها باعث شده که این معنا بجای آبهای سطحی مورد استفاده قرار گیرد. آبهایی که بنا به گفته رئیس کمیته سازماندهی ستاد ناحیه سبز تهران بر اساس آزمایش های صورت گرفته تا ۸۰ درصد آلوده و خطرناک اند. این آبها توسط فاضلاب خانه ها، کارگاهها، حتی مجتمع های صنعتی و تجاری آلوده می‌گردد. تاثیرات سوء زیست محیطی این فاضلابها در داخل منطقه در حد آلودگی هوا، آب و خاک و کل محیط شهری تجلی می یابد و از آنجا که تمامی آنها بعلت شیب طبیعی تهران با اراضی جنوبی و کشاورزی آن می‌رسد انواع میکروباها و ویروسها را به چرخه غذایی و محیط زیست وارد می‌سازد. نتیجه آزمایش های بعمل آمده از سبزیجات و صیفی جات جنوب تهران توسط انسیتو پاستور نمایانگر آلودگیهای شدید انگلی و میکروبی در آنها است.

۴- مخلوط شدن فاضلاب های کارگاهها با فاضلاب خانگی

از دیگر معضلات جدی در رابطه با فاضلاب، عدم تفکیک فاضلابهای صنعتی است که گاه آغشته به مواد شیمیایی و یا عناصر و فلزاتی است که در حدود غیر مجاز و خطرناک اعلام می‌شوند. تفکیک کلیه فاضلابهای صنعتی بطوری که بتواند جداگانه حمل و دفع گردد از مهمترین و عاجل ترین مسائل زیست محیطی شهر تهران بشمار می‌رود.

نقشه فازبندی طرح جامع فاضلاب تهران در منطقه دو بعد از آخرین تغییرات (نقشه ۳۰۰۱۰۱۲۰۱۰۲) به شرح زیر ضمیمه می‌باشد:

- محدوده ۲ا و ۱ با ۱۶۰ کیلومتر لوله به قطهای ۸۰۰-۲۵۰ میلیمتر، فاضلاب
 - منطقه را پس از جمع آوری به تصفیه خانه شهرک قدس هدایت خواهد کرد.
- در این رابطه بخش شرقی (محدوده ۲) در عملیات اجرایی مربوط به خطوط انتقال به تصفیه خانه شهرک قدس با مشکلاتی مواجه گردیده که در دست بررسی می‌باشد. در پایان اجرای این فاز در سال ۱۳۸۵ تعداد ۱۶۰۰۰۰ نفر تحت پوشش این بخش از شبکه فاضلاب در خواهند آمد.
- محدوده ۳ که همان محدوده قدیمی شبکه گرد آوری و تصفیه فاضلاب شهرک قدس است و هم اکنون در حال بهره برداری است.
 - محدوده ۴ مربوط به شبکه گرد آوری و دفع فاضلاب کوی نصر و شهر آرا می‌باشد و
 - محدوده ۵ در فاز ۳ طرح جامع فاضلاب مورد مطالعه و طراحی قرار خواهد گرفت.
- در صورت عدم تاخیر در برنامه زمان بندی شده طرح، تمامی منطقه دو تا پایان سال ۲۰۱۷ میلادی از شبکه گرد آوری و دفع فاضلاب بهره مند خواهد شد.

- دفع فاضلاب و امکانات منطقه

۱- تصفیه خانه شهرک غرب و استفاده از فاضلاب تصفیه شده : طبق نظر کارشناسان شرکت فاضلاب، آخرین عملیاتی که در تصفیه خانه به روی فاضلاب انجام می‌گیرد، ضد عفونی کردن جهت نابود سازی میکروبهای بیماری زای موجود در آن می‌باشد.

عمل گندزدایی پساب به کمک گاز ازن، کلر و یا اشعه ماورای بنفش انجام می‌گیرد. بعد از این مرحله با اطمینان می‌توان از پساب خروجی از تصفیه خانه جهت مصارف کشاورزی، آبیاری فضای سبز و صنعت استفاده نمود.

در بخشهای قبلی اشاره گردید که گندزدایی پساب در تصفیه خانه شهرک غرب انجام نمی‌گیرد، اما بر اساس اظهارات کارشناس مسئول مستقر در مرکز تصفیه خانه شهرک قدس، امکان گندزدایی وجود دارد و فاضلاب خام ورودی می‌تواند بعد از تصفیه کامل به آب قابل مصرف در صنعت، کشاورزی و آبیاری فضای سبز تبدیل گردد. تمامی فضای سبز پارک پردیسان از این آب مصرف می‌کند. در شرایطی که فضای سبز در سطح تهران با مشکل کم آبی و منابع محدود تامین آب مواجه است، استفاده از آب تصفیه شده این مرکز با دبی ۲۰۰ لیتر در ثانیه در موقعیت فعلی بسیار منطقی بنظر میرسد.

۲- استفاده از تصفیه خانه خیابان حبیب الله به منظور بهره برداری از فاضلاب کوی نصر و شهرآرا.

در بخشهای قبلی به وجود شبکه گردآوری فاضلاب در این دو منطقه مسکونی اشاره گردید، همچنین به برچیده شدن تاسیسات سپتیک تانک این شبکه و هدایت فاضلاب آن به

مسیر نهر فیروزآباد پرداخته شد. اما در شرایط امروز تهران و مشکل کم آبی در تمام مناطق شهری به نظر می‌رسد تکمیل و راه اندازی مرکز تصفیه خانه فاضلاب خیابان حبیب الله که ۸۰ درصد کار احداث آن انجام شده، جهت تصفیه و استفاده ای مجدد از فاضلاب شهرآرا و کوی نصر مفید است.

- دفع فاضلاب و مشکلات منطقه

کوهپایه ها با بستر سنگی در نواحی شمالی منطقه دو (بخصوص در ناحیه ۹ و ۱) عملاً مانع اصلی در دفع فاضلاب به روش چاههای جذبی می‌باشند. در شهرکهای شمالی منطقه تعداد زیادی از شهروندان شاهد بالا آمدن فاضلاب در داخل خانه های خویش بوده و این مشکل همواره وجود دارد.

وجود تعداد نسبتاً زیاد ساختمان بلند مرتبه و مجتمع هایی که طبق ضوابط ساخت و ساز مجبور به استفاده از سیستم گردآوری فاضلاب می‌باشند و هم چنین مشکل بستر سنگی منطقه و عدم کارایی چاههایی جذبی باعث استفاده نسبتاً وسیع از سپتیک تانکها جهت گردآوری فاضلاب گشته است ولی مدیریت ضعیف در ساخت و نگهداری از آنها باعث عدم کارایی آنان در بخش بزرگی از منطقه بوده و روان شدن و نشست وسیع فاضلابها را در مناطق مسکونی، خیابانها، مسیلهها و رودخانه های منطقه بدنبال داشته است.

موضوع بسیار مهم دیگر در این رابطه چگونگی تخلیه آنها می‌باشد. با توجه به اینکه مرکز کهریزک و آبعلی از پذیرفتن محموله فاضلاب خودداری می‌کند. باید دید تانکرهای حمل فاضلاب آنها را در کجا تخلیه می‌نمایند. تخلیه فاضلابها در جویهای خیابان و یا در فضاهای خالی منطقه بصورت غیر مجاز بسیار مشاهده شده است.

روان بودن فاضلابها در مسیلهها و بستر رودخانه ها و کانالهای ساخته شده از دیگر نقاط
ضعف موجود در منطقه بشمار می رود.

ساخت و سازهایی که در اراضی مشرف به رودخانه های درکه و فرحزاد صورت گرفتند
ایت همراه با دبی ناچیز آب آنها در اکثر ماههای سال، این مسیلههای طبیعی را به مکانهایی
برای ورود انواع فاضلابها تبدیل کرده است.

مسیل طبیعی تپه نیزار هم که در سمت شمال به دره حسنک معروف است و بطرف
امامزاده داوود کشیده می شود، در طرف جنوب در لابلای ساخت و سازهای شهرک غرب
محو شده و در پایین دست بزرگراه همت مجدداً امکان رهایی پیدا کرده است، این مسیل
بنام مسیل کوی مطهری در نزدیکی شهر آرا بجای اینکه مسیر طبیعی خود را به سمت نهر
فیروز آباد طی کند اجباراً بطرف مسیل برگردان غرب هدایت می گردد و بطور ناخواسته به
کانالی برای ورود فاضلاب نقاط مسکونی به موازات خویش در غرب بزرگراه شیخ فضل
الله نوری تبدیل گشته است.

شیب تند اراضی باعث شتاب جریان آبهای سطحی و هم چنین آب رودخانه های منطقه به
سمت اراضی پایین دست می گردد. ضمن آنکه بعلت ساخت و سازهای وسیع و آسفالت
معابر، قدرت نفوذپذیری اراضی بشدت کاهش یافته و آبهای جاری را بسرعت بطرف دشت
جنوبی تهران حرکت می دهند. به این ترتیب مشاهده می شود که شیب طبیعی موجود در
شمال محور آزادی که با مدیریت و برنامه ریزی مناسب می تواند در زمره امکانات طبیعی
دسته بندی گردد. به عامل مشکل زای زیست محیطی اراضی جنوب این محور بدل می گردد.

- نحوه جمع آوری زباله، نارسائیه‌ها و پیامدهای نامطلوب آن

- طرح جدید سیستم جمع آوری و دفع زباله

از آنجائیکه جمع آوری زباله در مناطق شهری تابع سیستم شهری موجود می‌باشد منطقه دو نیز همراه با سایر مناطق از سال ۱۳۶۴ به شیوه طرح جدید سیستم جمع آوری زباله در نواحی خود اقدام نموده است.

جمع آوری زباله در منطقه به دو گروه تقسیم می‌شود:

۱- جمع آوری زباله در مناطق مسکونی

۲- جمع آوری زباله در مناطق تجاری، خدماتی و صنعتی

۱- جمع آوری زباله در مناطق مسکونی یا ساختمانهای کوتاه شامل گردآوری زباله از کوچه‌ها و یا کنار جدول پیاده‌روها می‌باشد. در این روش زباله‌ها که معمولاً در داخل کیسه پلاستیک هستند از کنار در منازل یا جدول خیابان یا کوچه توسط کارگران شهرداری جمع آوری شده و در داخل وسیله نقلیه تخلیه می‌گردد.

در آپارتمانها مواد زاید به دو صورت جمع آوری می‌شود یا توسط ساکنین در محلهای نخیره موقت گذاشته شده و یا از طریق سیستم شوتینگ در مخازن جمع آوری زباله گردآوری شده و توسط ماشین‌های شهرداری از محل منتقل می‌گردند.

در محلاتی مانند فرحزاد و درکه که از گاری دستی استفاده می‌شود. زباله توسط کارگران از پشت در منازل گردآوری می‌گردد.

۲- در مناطق تجاری و خدماتی نیز مواد زائد توسط موسسات و فروشگاهها در محل های
نخیره موقت گذاشته شده تا نهایتاً توسط ماشینهای خدمات شهری جمع آوری گردند.
زباله های صنعتی با توجه به بافت محدود صنعتی در این منطقه از اهمیت زیادی برخوردار
نبوده و این زباله ها همراه با زباله های خانگی و تجاری توسط ماشین آلات حمل زباله از
کارگاهها و مرکز تولیدی جمع آوری شده و در ایستگاه موقت تخلیه می گردند.
جمع آوری و حمل زباله های بیمارستانی در منطقه تحت نظارت و مسئولیت مستقیم
سازمان بازیافت و تبدیل مواد بصورت مکانیزه انجام می شود. کامیونهای مخصوص حمل
زباله بیمارستانی که به بالا بر و تخلیه اتوماتیک مجهز هستند، هر روز به بیمارستانها
مراجعه و بدون دخالت دست، مخازن زباله های آنها را تخلیه می کنند و مستقیماً به
کهریزک حمل و در ترانше های مخصوص دفن زباله های بیمارستانی دفن می شوند.
جمع آوری و حمل خاک و نخاله های ساختمانی در تهران از سال ۱۳۷۲ تحت نظارت ستاد
پاکیزگی و نظافت شهر تهران (سپنت) قرار گرفته است. در حال حاضر، خاکبرداری بر
مبنای عقد قرار داد میان مالک و پیمانکار انجام می گیرد و پیمانکاران نیز تحت نظارت و
کنترل ستاد پاکیزگی و نظافت قرار دارند. پیمانکار پس از کسب برگ مسیر، اقدام به
خاکبرداری نموده و کامیونها در ساعت مجاز تردد و در مدت سه روز عمل بارگیری و
حمل خاک را انجام می دهند. در حال حاضر در تهران ایستگاه انتقال جهت خاک و نخاله
وجود ندارد. نخاله های ساختمانی در گودهایی در اطراف تهران که از قبل شناسایی شده
اند تخلیه می گردند.

هر چند مشاهدات عینی در منطقه حاکی از پراکندگی قابل توجه این نوع زباله شهری در سراسر منطقه بخصوص در حواشی دو رودخانه فرحزاد و درکه می باشد.

نمایه ۱۰۲۰۱۲۰۱۰۲ سرانه تولید زباله در منطقه ۲ طی سالهای ۵-۷۵ و مقایسه با میانگین تهران

۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	۱۳۷۲	منطقه
۲۶۷/۵	۳۰۲	۵۲۰	۳۹۴	منطقه ۲
۷۸۳	۶۹۵	۵۴۴	۶۵۴	حداکثر
(منطقه ۳)	(منطقه ۶)	(منطقه ۶)	(منطقه ۱۲)	
۲۱۸	۱۹۱	۱۳۲	۱۵۶	حداقل
				(منطقه ۱۸)
۳۱۴	۳۱۶	۳۱۸	۳۱۲	میانگین تهران

- میزان زباله تولید شده در منطقه:

در طول سال ۱۳۸۰ جمعاً ۱۵۴۸۲۴ تن زباله از سطح نواحی جمع آوری گردیده که با توجه به جمعیت منطقه، سرانه تولید زباله در این سال ۲۸۰ کیلوگرم می باشد.
از میان نواحی منطقه، ناحیه ۹ با کمترین میزان زباله تولیدی یعنی کمتر از ۶۰۰۰ تن و ناحیه ۷ با حدود ۳۰۰۰۰ تن در سال بیشترین مقدار زباله را تولید کرده است.

نمایه ۲۰۲۰۱۲۰۱۰۲ میزان جمع آوری و حمل زباله، نخاله، لجن و شاخ و برگ در منطقه دو

- سال ۸۰

عنوان خدمات شهری	میزان تولید انواع زباله (تن)	واحد
جمع آوری و حمل زباله	۱۵۴۸۲۴	تن
جمع آوری و حمل زباله	۴۳۴۳	تن
جمع آوری و حمل خاک و نخاله ساختمانی	۱۵۱۴۱	متر مکعب
جمع آوری و حمل شاخ و برگ	۱۹۱۷۷	کیلوگرم
رفت و روب معابر	۳۰۳۱	کیلومتر مربع

ماخذ: حوزه معاونت شهری و فضای سبز واحد خدمات شهری شهرداری منطقه دو تهران

- ایستگاه موقت انتقال زباله در منطقه و مشکلات آن:

این ایستگاه در ناحیه ۶ در محوطه ای در جنوب خیابان یکم دریان نو بین خیابان زنجان و حبیب الله واقع شده است. ورود و خروج یکصد و بیست خودروی حامل زباله در طی ساعات شب در یک منطقه مسکونی بخصوص در ساعاتی که هنگام استراحت اهالی است. انتخابی نامناسبی برای این ایستگاه خدمات شهری می باشد. در حال حاضر شهرداری منطقه دو با این معضل روبرو بوده و در حالیکه ساکنین محل در نارضایتی بسر می برند روزانه ۴۶۰ تن زباله گردآوری شده از سراسر منطقه از طریق این ایستگاه به مقصد کهریزک بارگیری و حمل می گردد. در مواقعی سرعت حمل زباله از ایستگاه زنجان به

مقصد کهریزک کمتر از ورود زباله به ایستگاه بوده و به ناچار قسمتی از زباله ها روی زمین باقی میمانند این انباشت زباله سبب آلودگی شدید ایستگاه گشته ، بو، حشرات و جانوران مودی و گازهای ناشی از آن موجبات آلودگی محیط را فراهم میسازند در برخی مواقع نیز آتش سوزی های ناشی از فعل و انفعالات شیمیایی انباشت زباله ها به وقوع میپیوندد. که خود موجبات آلودگی هوا را سبب میگردد. اگر سرو صدای های حمل و نقل زباله را نیز به مشکلات اخیر اضافه کنیم علت شکایات متعدد اهالی را از محل استقرار این ایستگاه در خواهیم یافت. لازم به ذکر است که مسئولیت حمل زباله از ایستگاههای موقت به مقصد کهریزک و یا کارخانه بازیافت، به عهده سازمان بازیافت و تبدیل مواد می باشد و معاونت خدمات شهری شهرداریها در این مورد مسئولیتی ندارد.

- جمع آوری و دفع زباله و کاستی های آن

- پراکندگی نسبتاً وسیع زباله در طول مسیر رودخانه های درکه و فرحزاد و سایر کانالها و مسیلهای منطقه حاکی از آنست که بخشی از زباله ها به روش تخلیه در مسیل دفع میگردند. ابعاد این روش دفع، هنگام ورود فاضلاب همراه با زباله در سیل برگردان غرب در ضلع غربی میدان صادقیه جنب ترمینال شرکت واحد بخوبی آشکار می گردد.

- پراکندگی نسبتاً وسیع نخاله های ساختمانی در نقاط مختلف منطقه بخصوص در حاشیه رود پای فرحزاد و درکه در شمالی ترین قسمت رودخانه فرحزاد در مسیر معدن سنگ، زیر پل مدیریت، زیر پل فرحزاد در غرب یادگار امام و در فضاهای ساخته نشده منطقه حاکی از تخلیه غیر مجاز این نوع زباله در منطقه بوده و با توجه به وجود

سیمان، گچ، آهک، قیر در این نوع زباله و فعل و انفعالات شیمیایی در مجاورت رطوبت نه تنها اثرات مخرب زیست محیطی را در پی دارد بلکه در تخریب سیمای چشم اندازهای طبیعی نیز موثر است.

- انباشت زباله در پیرامون حاشیه نشین های موجود در حوالی پل مدیریت (اسلام آباد) و زیر پل رودخانه فرحزاد در ادامه جاده مرادآباد در غرب بزرگراه یادگار امام از دیگر معضلات موجود منطقه است.

- وجود مشکلات جدی در جمع آوری و حمل زباله در منطقه فرحزاد به علت بافت روستایی، شیب زیاد معابر و تنگ و باریک بودن آن که عبور ماشینهای حمل زباله را غیر ممکن ساخته و باعث گردیده کماکان از روش غیر بهداشتی حمل با گاری دستی استفاده گردد. این امر باعث تجمع زباله در گوشه و کنار منطقه می گردد. مشکلات جمع آوری زباله در فرحزاد در زمستانها بیشتر می شود.

- گردآوری زباله در سیستم موجود که نسبت به سیستم قدیمی گردآوری با گاری دستی بسیار مجهزتر و کارآمدتر و بهداشتی تر می باشد، خود مشکلات و ضعفهایی را بدنبال دارد که به برخی از آنها در منطقه اشاره می گردد:

- ایجاد آلودگی صوتی هنگام جمع آوری زباله در ساعات شب که ناشی از حرکت ماشینهای حمل زباله می باشد.

- باقی ماندن بخشهایی از زباله در معابر که در ساعات غیر مقرر (۹-۱۰ شب) بیرون از منازل و سایر اماکن گذاشته می شود.

• وجود زباله دزدها که قبل از شروع جمع آوری توسط مامورین، اقدام به تفکیک مواد قابل بازیافت می‌نمایند.

• بروز تصادفات و ایجاد خطرات جانی و مالی برای کارکنان و کارگران مسئول جمع آوری زباله به دلیل خلوت بودن و معابر در شب.

- بازیافت پسماندهای منطقه

از میان مناطق شهری زباله های منطقه ۲ و ۱۸ جهت بازیافت به کارخانه کمپوست صالح آباد منتقل می‌شوند. علت انتخابی این مناطق اینست که زباله های تولید شده در منطقه دو از مواد قابل بازیافت بالایی برخوردار است و زباله های منطقه ۱۸ نیز حاوی مواد آلی فراوان می‌باشد.

- آلودگی هوا و منافع آلاینده آن

- منابع آلاینده

الف- تردد وسایل نقلیه موتوری: طبق مطالعات انجام شده بیش از هفتاد درصد آلودگی هوای شهر تهران ناشی از تردد وسایل نقلیه موتوری می‌باشد.

منطقه ۲ نیز از این قاعده مستثنی نبوده و روزانه بیش از سه میلیون سفر درون شهری با بهره‌گیری از شبکه وسیع معابر در این منطقه که بیش از ۲۱ درصد کل بزرگراهها و آزاد

راههای شهر تهران به خود اختصاص داده است، انجام می‌شود^۱

^۱ . شناخت وضعیت آلودگی هوای تهران - مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران - ۱۳۷۶

منطقه ۲ با ۵۲۰۵۵۳ کیلومتر مسافت طی شده در یک ساعت اوج ترافیک صبحگاهی
بیشترین مسافت طی شده را در بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران به خود اختصاص داده
است.

در واقع در سال ۱۳۷۴ حدود ۱۰/۴۵ درصد از مسافت طی شده در سطح شهر تهران در
منطقه ۲ انجام شده و در سال ۱۳۸۰ نیز همین نسبت با کمی افزایش ادامه پیدا کرده است.
تردد وسایل نقلیه موتوری در منطقه در درجه اول تحت تاثیر شبکه وسیع بزرگراهها و
آزاد راهها معمولاً روان و سریع صورت می‌گیرد. اما این امر در تمامی منطقه صادق نبوده
و حجم بالای ترافیک در بخشهایی از معابر منطقه، کندی حرکت را در ساعات اوج ترافیک
به همراه دارد. وضع توپوگرافی و ارتفاع از سطح دریا که خود به دلیل کاهش فشار
اکسیژن تنظیم موتور خودرو را با مشکل مواجه می‌سازد و شیب تند معابر در بخشهای
شمالی نظیر انتهای بزرگراه یادگار امام و یا معابر کم عرض روستای فرحزاد بر این کندی
حرکت می‌افزاید.

عوامل موثر بر میزان تردد در منطقه

منطقه ۲ پل ارتباطی شهرکهای اقماری غرب و شمال غرب تهران با مراکز شهری قلمداد
می‌گردد. کل شبکه معابر که بیش از ۳۳٪ وسعت کل اراضی منطقه را بخود اختصاص داده
است. بستر مناسب حرکت دهها هزار خودرویی است که با عبور از این معابر هوای منطقه
را آلوده می‌نمایند.

آزاد راه کرج به شیخ فضل اله نوری و جاده مخصوص کرج به میدان آزادی متصل می‌باشند که در طول شبانه روز از اصلی ترین مبادی ورودی و خروجی محسوب می‌گردند.

دسترسی به ترمینال غرب تهران و فرودگاه مهرآباد بطور عمده با کمک معابر منطقه ۲ صورت می‌پذیرد و وجود ایستگاه راه آهن شهری صادقیه که محل اتصال دو خط اصلی مترو می‌باشد (قطارهای کرج و میدان امام خمینی) به مقصد هزاران وسیله نقلیه عمومی و شخصی تبدیل گردیده که مسافران خود را در طول روز جابجا می‌کنند.

دانشگاه صنعتی شریف، ورزشگاه یکصد هزار نفری آزادی، از مهمترین مراکزی هستند که موجبات سفرهای درون شهری دائمی و مقطعی را فراهم می‌آورند. (طولانی ترین راه بندانهای منطقه ۵ و ۲ هنگام بر گذاری مسابقات فوتبال اتفاق می‌افتد).

مجتمع بزرگ بیمارستانی و دانشگاهی میلاد نور واقع در همت و همچنین تفرچگاههای فرحزاد و درکه، محل دائمی نمایشگاههای بین المللی و شهربازی واقع در تقاطع خیابان سنؤل و شهید چمران، وزارت کار و سازمان تامین اجتماعی در خیابان آزادی از مراکز منحصر بفردی هستند که هر یک بنوبه خود هزاران سفر درون شهری را باعث می‌گردند.

با پایان گرفتن ساختمان برج مخابراتی میلاد و بهره برداری از تاسیسات گوناگون آن این مراکز نیز از جاذبه های مسافرتی شهر تهران خواهد شد.

ب- منابع آلاینده خانگی

مجموع منابع خانگی و شبه خانگی نظیر ادارات، سازمانها، شرکت ها، واحدهای تجاری در نتیجه استفاده از سوختهای فسیلی و انتشار مواد آلاینده ناشی از احتراق سوختهای مذکور. موجبات آلودگی هوا را فراهم می آورند.

سهم آلاینده های خانگی در سطح شهر تهران کمتر از ۵ درصد می باشد.

شرکت ملی گاز ایران متوسط مصرف ۲۴ ساعته را در سال ۱۳۷۹ در سطح منطقه دو ۱۲۸۸۸۰۰ متر مکعب و در سطح کل شهر تهران ۱۹۹۳۰۲۴۸ متر مکعب گزارش می نماید.

ج- منابع آلاینده صنعتی

مهمترین فعالیت صنعتی در منطقه مربوط به بخش ساختمان می باشد و در این خصوص قابل ذکر است که انتشار ذرات معلق ناشی از کارکرد ماشین آلات سنگین.

افزایش حمل و نقل و تخلیه و بارگیری مصالح ساختمانی و احداث بنا، اصلی ترین عوامل ایجاد آلودگی هوا ناشی از این منبع آلاینده بشمار می روند.

لازم به ذکر است علیرغم مراجعات حضوری و بدلیل عدم دسترسی به اطلاعات کامل و مشخص مربوط به صنایع مزاحم در منطقه، بر اساس مطالعات میدانی، موارد زیر بعنوان

موارد ویژه مشکل زا مورد شناسایی قرار گرفت:

معدن سنگ ساختمانی در شمال روستای فرحزاد، که بنا به اظهارات عضو شورای اسلامی روستا با تردد کامیونهای کمپرسی موجبات سلب آسایش اهالی را فراهم می آورند.

کمپرسی های حامل سنگ ضمن عبور از کوچه های کم عرض و با سرو صدای بسیار زیاد و ایجاد گرد و خاک در معابر، سلامت اهالی رابه مخاطره می اندازد، ضمن آنکه انفجارات نا

منظم و مداوم، اجباراً به امری عادی مبدل گشته است. پرتاب سنگ ریزه ها به اطراف (هنگام عبور کمپرسی ها) و یا فرو افتادن قطعات سنگ از تهدیدات دائمی بر علیه اهالی محل در هنگام رفت و آمدهای روزانه می باشد.

سنگ فروشی های واقع در محدوده فرحزاد- خیابان ایثار- بلحاظ تردد وسایل حمل و نقل و انتشار ذرات ناشی از ابزار زنی سنگهای ساختمانی.

تعمیر گاههای اتومبیل بویژه مربوط به صافکاری و نقاشی خودروها در ارتباط با انتشار ذرات معلق و آلودگی های ناشی از ترکیبات شیمیایی رنگها.

با توجه به نمودار شماره ۲۰۱۰۱۲۰۱۰۲ مربوط به تعداد واحدهای صنعتی در مناطق شهری، تعداد ۱۳ واحد صنایع چوب در منطقه موجود می باشد که از منابع انتشار ذرات معلق محسوب می گردند.

ترمینالهای اتوبوسرانی درون شهری و بیرون شهری واقع در شمال میدان آزادی. ایستگاه اتوبوس رانی واقع در فلکه دوم صادقیه، ایستگاه مینی بوسرانی شمال خیابان سازمان آب در تقاطع با اشرفی اصفهانی نیز از مراکز آلوده کننده هوا بشمار می روند.

د- سایر منابع آلوده کننده

- زباله های شهری به لحاظ نابسامانیهای موجود در نحوه جمع آوری زباله ها و انتقال آنها، سوزاندن زباله در گوشه و کنار اراضی، باقی ماندن زباله های پراکنده در سطح نواحی که فرصت حمل و انتقال به موقع پیدا نمی کنند. تخلیه غیر مجاز زباله های ساختمانی در سطح منطقه، کیفیت غیر بهداشتی و آلوده کننده ایستگاه موقت حمل زباله واقع در خیابان زنجان که تجمع زباله در آن گاه با آتش سوزی نیز همراه می شود.

- سطوح آزاد بدون پوشش گیاهی که انتشار دهنده ذرات معلق و گردوغبار می باشند.
- سوزاندن شاخ و برگ درختان در فصل پائیز
- پخت قیر در بخش صنعت ساختمان
- استفاده از روغن سوخته در ظروف فلزی بعنوان سوخت در فصل زمستان
- کانال های روباز و مسیل های موجود در منطقه که در تمام طول سال انتقال دهنده بخشی از فاضلاب های منطقه می باشند.
- انتشار آلاینده های گازی هنگام سوخت گیری خودروها در پمپ بنزین ها.

- استاندارد هوای پاک و میزان آلودگی در ایستگاههای سنجش و پایش منطقه

از مجموع ۱۱ ایستگاه سنجش آلودگی هوای شهر تهران (۷ دستگاه متعلق به سازمان حفاظت از محیط زیست و ۴ ایستگاه شرکت کنترل کیفیت هوا) دو ایستگاه پارک پردیسان و میدان آزادی در منطقه ۲ واقع شده اند. نمایه های سنجش آلودگی هوا در این دو ایستگاه نشان می دهد که تفاوت قابل ملاحظه ای در نتایج میزان آلودگی وجود دارد. موقعیت ویژه پارک پردیسان این ایستگاه را از سایر ایستگاهها کاملاً متمایز می کند. نتایج این دو ایستگاه طبعاً نمی تواند بیانگر وضع کلی آلودگی هوا منطقه باشد و فقط بعنوان یک شاخص بکار گرفته شده است. در این رابطه استاندارد هوای پاک طبق ضوابط سازمان حفاظت از محیط زیست نیز در نمایه ۳۰۳۰۱۲۰۱۰۲ ارائه می شود.

- عوامل طبیعی موثر بر آلودگی هوا در منطقه

۱- وضعیت توپوگرافیک

اراضی منطقه بطور کلی در نیمه شمالی شهر تهران و نزدیک به کوهپایه های البرز قرار گرفته و همچنین بیشترین نواحی آن (نواحی ۱، ۷، ۸، ۹ بطور کامل و بخشهایی از نواحی ۲، ۳، ۴) بین ۱۸۰۰-۱۴۰۰ متر بالاتر از سطح دریا قرار دارد. بزرگراه رسالت حدود ۱۳۷۰ متر ارتفاع دارد.

همسایگی با کوهپایه ها موجب بروز جریانهای هوایی می گردد که بطور عمده عبارت است از:

جریانهای محلی دشت و کوه

بطور کلی هوا در اثر گرم شدن منبسط و سبک شده و به سمت بالا حرکت می کند و بر عکس در اثر سرد شدن فشرده و سنگین شده و بسمت ارتفاع کمتر حرکت می نماید. بر اثر این پدیده طبیعی در مناطق کوهپایه همواره در طول روز جریانهای از دشت به کوه و در طول شب از کوه به دشت وجود خواهد داشت.

جریانهای محلی دره ها

در کوهپایه های شهر تهران همواره هوای خنک از دره ها بسمت قسمت های کم ارتفاع جریان دارد. در منطقه ۲ دره های فرحزاد و درکه این نقش را دارا هستند. البته وسعت محدوده تاثیر چنین جریانهایی به عوامل متعدد از قبیل عمق، وسعت و تعداد موانع طبیعی یا مصنوعی موجود در مقابل جهت حرکت این جریانهای هوایی بستگی دارد.

۲- بادهای منطقه

در شهر تهران و به تبعیت از آن در منطقه دو در طول کلیه فصل های سال فراوانترین بادهای از شمال غرب، غرب و جنوب غربی می‌وزد و اما در بخش های شمالی و یا کوهپایه ها که هوا بطور دائم و با سرعتی کم جریان دارد وجود ارتفاعات، مانع از وزش بادهای شدید می‌گردد. به اصطلاح شمال شهر تهران در «پناه کوه» یا در «سایه باد» همچنین اطلاعات ایستگاه هواشناسی اوین در منطقه، حاکی از آنست که بطور کلی در تمام ماههای سال و در طی تمام ساعات روز، عمده ترین جهت وزش باد جهت شرقی است و نکته قابل توجه از نظر وزش باد در این ایستگاه پایین بودن مواقع آرام در کلیه ماههای سال می‌باشد.

در منطقه شهرک غرب، جهت وزش فراوانترین بادهای در ظهر روزهای دو فصل بهار و تابستان تقریباً از شمال تا شمال شرقی بسمت جنوب تا جنوب غربی است. (جهتی که امکان بهره گیری از فرآیند فتوسنتز فضاهاى سبز واقع در سمت شمالی این منطقه را فراهم می‌سازد و موجب تلطیف هوای آن می‌گردد. بر گرفته شده از گزارش طرح تحقیقاتی دهلیزهای هوایی شهر تهران است که وضع منطقه دو را از نظر جهت وزش بادهای گوناگون در دو فصل تابستان و بهار نشان می‌دهد.

۳- میزان بارندگی

یکی دیگر از عوامل موثر بر آلودگی هوا میزان بارندگی در نقاط مختلف می‌باشد، و از آنجائیکه اراضی منطقه بیشتر به کوهپایه ها نزدیک است طبیعتاً در طول سال با بارندگی بیشتری مواجه می‌شود. مقدار بارندگی سالیانه در سه نقطه سطح شهر بشرح زیر می‌باشد.

۱- اوین ۴۳۷ میلی متر

۲- اقدسیه ۴۱۰/۵ میلی متر

۳- میدان جمهوری ۲۲۰/۴ میلی متر

۴- پالایشگاه ۹۷/۷ میلی متر

۵- متوسط بارندگی در تهران ۲۸۰ میلی متر

با توجه به آمار فوق می توان نتیجه گرفت که اراضی منطقه به بیشترین میزان بارندگی سالیانه نزدیک تر هستند. بارندگی با شدت ۱ میلی متر در ساعت قادر است در مدت ۱۵ دقیقه ۲۸٪ از ناخالصی های به قطر ۱۰ میکرون یا بیشتر موجود در هوا را جدا کند و یا پس از دو ساعت بارندگی ۹۰ درصد و پس از ۴ ساعت بارندگی ۹۹ درصد آلودگی هوا

را از بین ببرد.^۲

- پسماندها

در صورتی که بموقع و با شیوه های صحیح گردآوری و دفع شوند منبع آلاینده آب و خاک بحساب نمی آیند. ولی پراکندگی آنها در اراضی خالی و همچنین مسیر و حاشیه رودخانه های فرحزاد و درکه و همچنین سیل برگردان غرب شرایط مناسبی را فراهم می کند که همراه با آبهای جاری و آبهای ناشی از بارندگی به عوامل آلاینده آب و خاک بدل گردند. شستشوی خودروهای حمل زباله و همچنین نشت شیرانه زباله های حمل شده در محوطه ایستگاه موقت تخلیه و حمل زباله منطقه، مجموعاً با آلودگی های همراه خود، حجم بالایی از فاضلاب را در طول شبانه روز تولید می کنند.

^۲. ماخذ: طرح نیمه تفصیلی اکولوژی تهران.

- آفت کش ها و سموم دفع آفات نباتی

که در فضای سبز منطقه و همچنین باغات موجود در منطقه مورد استفاده قرار می‌گیرند. همراه با آب باران و هنگام آبیاری به لایه های زمین نفوذ کرده موجب آلودگی آب و تا حدودی خاک را فراهم می‌کند.

از آنجائیکه باغات موجود در فرحزاد با استفاده از آب قناتهای آلوده به فاضلاب روستا آبیاری می‌گردد، آلودگی خاک در این اراضی زارعی بدون تردید محرز می‌باشد. لازم به ذکر است مهمترین تحقیقاتی که درباره آلودگی خاک در تهران بعمل آمده، مطالعات مربوط به اراضی جنوب شهر می‌باشد که آلودگی محصولات زارعی آن به اثبات رسیده است. اطلاعات مربوط به آلودگی خاک توسط سموم کشاورزی بیشتر بر اساس مطالعات تئوریک صورت گرفته است.

نشت مواد نفتی موجود در مخازن زیر زمینی از دیگر آلاینده های آب و خاک محسوب می‌گردد. کنترل دائمی مخازن زیرزمینی نفت، گازوئیل و بنزین (سوختهای فسیلی) از مهمترین اقدامات ایمنی در این زمینه می‌باشد.

- نقش منطقه دو در تامین آب شرب تهران

در حال حاضر آب مصرفی تهران سالیانه ۹۲۰ میلیون متر مکعب است که بطور متوسط ۶۰ درصد آن از آب دریاچه های سدهای لار و لتیان و کرج و ۴۰ درصد از منابع زیرزمینی یعنی چاهها تامین می‌گردد. بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی توسط بیش از ۳۰۰ حلقه چاه فعال صورت می‌پذیرد و منطقه ۲ با بیش از ۴۰ حلقه چاه، سهم خود را در این میان ایفا می‌نماید. هر چند آبهای زیرزمینی از سفره‌های واحد تغذیه شده و بهم

ارتباط دارند و آلودگی در نقطه ای به سایر نقاط آن سرایت می‌کند ولی شاخص نزدیکی به منبع خود از اهمیت کافی برخوردار می‌باشد.

- عدم برخورداری از آب شرب بهداشتی در منطقه

بر اساس اظهارات کارشناسان شرکت آب و فاضلاب تمامی نواحی منطقه دو تحت پوشش شبکه لوله کشی آب بهداشتی قرار دارد و سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ نیز ۹۸/۲۳ درصد خانوارهای ساکن در این منطقه را بهره‌مند از آب لوله کشی اعلام نموده است. وقتی نسبت فوق را با همین نسبت در کل شهر تهران یعنی ۹۸/۸۸ درصد مقایسه کنیم متوجه می‌شویم که بخشهایی از منطقه از آب لوله کشی بهداشتی بی بهره‌اند. مثل کوی فران، شهرک مخابرات و بهرود که از کنتور آب حجمی استفاده می‌کنند و، شهرک سجاد (در شمال بزرگراه نیایش و شرق خیابان اشرفی اصفهانی) و فاز ۵ هیلکوپتر سازی (در شمال شهرک سجاد) از آب چاههای محلی و حدود هشتاد درصد از اهالی فرحزاد از آب چاه و قنات استفاده می‌کنند. اهالی شهرکهای خلبانان شکاری و کیهان نیز از سازمان آب حق اشتراک خریداری نکرده‌اند. اگر مبنای آب شرب بهداشتی را استفاده از شبکه سراسری آب قرار دهیم در می‌یابیم مناطق فوق علیرغم وجود شبکه لوله کشی از استفاده از آب بهداشتی محروم‌اند.

- منابع ایجاد آلودگی صوتی

- وضعیت توپوگرافیک و شیب اراضی در نواحی ۹ گانه منطقه با عرض تقریبی ۴ کیلومتر و طول تقریبی ۱۲ کیلومتر و در امتداد شمال به جنوب که به تشدید آلودگی صوتی کمک می‌کند بطوریکه بزرگراهها و آزادراههای منطقه بطور عمده در مسیر

شمال به جنوب همراه با شیب ناشی از اختلال ارتفاع حدود ۶۰۰ متر، به معابری تبدیل

گشت اند که در هر دو مسیر شمال به جنوب و بالعکس موجب افزایش شدت تراز

صوتی می‌گردند. در مسیر جنوب به شمال به دلیل بکارگیری دنده های سنگین

و در مسیر شمال به جنوب بدلیل صدای ناشی از تایر خودروها در سرعت‌های بالای ۸۰

کیلومتر در ساعت.

میزان آلودگی صوتی در معابر منطقه دو: جهت تعیین آلودگی شدت صوتی لازم است

منابع ایجاد کننده بطور مستقیم مورد سنجش قرار گیرند. در این رابطه متأسفانه در

ایران مطالعات کمی صورت گرفته است. شرکت کنترل کیفیت هوا طی سالهای اخیر در

تهران این کار را آغاز کرده است. این شرکت بررسی می‌زان

آلودگی صوتی ناشی از تردد وسایل نقلیه موتوری را محور مطالعات خود قرار داده

است. و در این رابطه مطالعه دو منطقه ۷ و ۱۰ را انجام داده است.

در نتایج حاصل از مطالعات سازمان حفاظت محیط زیست ((در طرح جامع بررسی

آلودگی صدا)) خوشبختانه تعدادی از خیابانهایی که در این مطالعه مورد سنجش شدت

آلودگی صوتی قرار گرفته از معابر منطقه دو می‌باشند. سه نمودار و یک نمایه مربوط

به تراز معادل فشار صوت در این معابر ضمیمه است نمودارهای فوق نشان می‌دهند در

حالیکه آستانه بحرانی تراز صوتی ۸۰ و آستانه درد آور آن ۱۲۰ دسی بل تعیین گردیده

است در بسیاری از معابر منطقه دو حد صدا از ۸۰ دسی بل فراتر رفته و گاهی در

شرایط ماکزیمم به ۱۰۱ دسی بل هم رسیده است.

معايير با حجم ترافیکي بالاتر از ۳۰۰۰ اتومبيل به عنوان مراكز مخاطره آميز به لحاظ آلودگی صوتی مشخص شده اند . در مطالعه تعیین محدوده های دارای این آلودگی معمولاً فواصل ۱۰ متر مورد سنجش قرار می گیرد. لذا جهت تعیین محدوده های دارای آلودگی صوتی ضروری است که کل منطقه و تمامی معابر آن مورد مطالعه تفصیلی قرار گیرد.

۲- کارگاهها و مراكز صنعتی و تولیدی: بعد از تردد وسائل نقلیه دومین عامل ایجاد آلودگی صوتی در شهرها بشمار می روند.

در مطالعاتی که سازمان حفاظت محیط زیست جهت تعیین ضوابط و استانداردهای صدا بعمل آورده است، مناطق بیستگانه شهر تهران در چهار چوب گروه بندی آلودگی صدای ناسی از مراكز صنعتی و تولیدی مورد مطالعه قرار گرفته است.

نمایه های زیر این گروه بندی و استاندارد تراز معادل فشار صوت هر گروه و نسبت صنایع موجود در هر گروه را نشان می دهد.

نمایه ۵۰۵۰۱۲۰۱۰۲ تراز معادل فشار صوت در هر گروه از صنایع

تراز معادل فشار صوت (Leq) d B(A)	گروه بندی آلودگی
$Leq < 65$	A
$65 < Leq < 70$	B
$70 < Leq < 75$	C
$75 < Leq < 80$	D
$Leq > 80$	E

بر اساس ایده استاندارد حا آلودگی صدا در مناطق صنعتی ۷۵ سی بل و در مناطق مسکونی صنعتی ۷۰ سی بل تعیین گردیده است. بنابراین با توجه به جداول توزیع آلودگی صدا در مناطق بیستگانه ملاحظه می گردد که حد آلودگی صدا ناشی از صنایع مشاغل و حرف در منطقه ۲ پایین تر از حد استاندارد و در حد قابل قبول می باشد.

- با فرض اینکه استانداردهای هوای آزاد در سال جاری همچنان معتبر هستند و از آنجائیکه مطالعات جدیدی صورت نگرفته است. اطلاعات سال ۱۳۷۱ بعنوان آخرین وضعیت صنایع در منطقه مورد بررسی قرار گرفته است.

نمایه ۶۰۵۰۱۲۰۱۰۲ گروه بندی آلودگی صوتی صنایع و مشاغل در مناطق

بیستگانه

E	D	C	B	A	گروه بندی آلودگی مناطق شهرداری
					۱
			×	×	۲
					۳
	×	×	×	×	۴
					۵
					۶
					۷
			×	×	۸
×	×				۹
				×	۱۰
					۱۱
			×	×	۱۲
					۱۳
					۱۴

			×			۱۵
				×	×	۱۶
						۱۷
						۱۸
			×			۱۹
						۲۰

ماخذ: پروژه تعیین ضوابط و استانداردهای صدا- سازمان حفاظت محیط زیست

نمایه ۸۰۵۰۱۲۰۱۰۲ استانداردهای صدا را در هوای آزاد نشان می‌دهد.

بر اساس این استاندارد حد آلودگی صدا در مناطق صنعتی ۷۵ دسی بل و در مناطق

مسکونی-صنعتی ۷۰ دسی بل تعیین گردیده است. بنابراین با توجه به جداول توزیع

آلودگی صدا در مناطق بیستگانه ملاحظه می‌گردد که حد آلودگی صدا ناشی از صنایع

مشاغل و حرف در منطقه ۲ پایین تر از حد استاندارد و در حد قابل قبول می‌باشد.

- با فرض اینکه استانداردهای هوای آزاد در سال جاری همچنان معتبر هستند و از

آنجائیکه مطالعات جدیدی صورت نگرفته است به اطلاعات سال ۱۳۷۱ بعنوان آخرین

وضعیت صنایع در منطقه استناد شده است.

۳- سرو صدای ناشی از ساخت و سازهای ساختمانی

حجم بالای فعالیتهای ساختمانی در سطح منطقه بمعنی رفت و آمد انواع ماشین آلات

سنگین و حتی استقرار پیوسته آنها در طی روزهای طولانی و در نتیجه تولید آلودگی

صوتی بالا در سطح نواحی می‌باشد. با توجه به اینکه این دستگاهها با موتورهای دیزلی

پر قدرت کار می‌کنند و در شرایطی که امروز در ایران حد ۴۵ دسی بل بعنوان حد استاندارد تولید صدا قلمداد می‌گردد. میزان انحراف زیاد آلودگیهای صوتی ناشی از کارکرد صدها دستگاه سنگین از قبیل انواع کامیون، لودر، جرثقیل های سنگین، بتونیر، بونکر حمل سیمان، انواع میکسرها، موتور جوشها، کمپرسورها در سطح نواحی در کنار انواع فعالیتهای عمرانی و اصلاحی در معابر که معمولاً با شکافتن آسفالت خیابانها و توسط دریل واگن های سنگین صورت می‌گیرد. ابعاد گسترده ای دارد و نیازمند مطالعه و بررسی دقیق می‌باشد. استانداردهای انگلستان در سال ۱۹۷۵ حد مجاز صدا را برای کامیونها ۸۹-۹۲ دسی بل و استانداردهای دانمارک این حد را برای وسائط نقلیه وزن بیشتر از ۳/۵ تن بابر با ۸۸ دسی بل تعیین کرده اند.

۴- پاره ای از رفتارهای اجتماعی، فرهنگی، سنتی:

در این رابطه پاره ای عادات و رفتارهای فردی و اجتماعی رایج در جامعه کل محل آسایش عمومی است باید مورد توجه قرار گیرد.

سرو صداهای گاه طاقت فرسا و گوش خراش فروشندگان دوره گرد، سرو صداهای مضاعف ناشی از دستکاری اگزوز اتومبیل ها و موتورها سیکلت ها، بوق های غیر متعارف، صدای حرکت اتومبیل ها در سرعت های زیاد، صدای بیش از حد بلند بلند گوها در مناسبت های خاص در این گروه از عوامل دسته بندی می‌شوند.

معضل خیابان ایران زمین در منطقه از این زاویه نیز قابل بررسی می‌باشد.

متاسفانه در ایران قانون و مقررات مدون و مصوبی در زمینه کنترل آلودگی صدا وجود ندارد و فقط شهرداریها با تکیه به ماده ۵۵ قانون شهرداری تحت عنوان مزاحمتهای شهری آنهم در صورت شکایت شخصی، متولی رسیدگی به این معضل می باشند.

هر چند در مطالعات طرح جامع آلودگی صوتی، صنایع و کارگاههای واقع در منطقه دو بعنوان منابع ایجاد آلودگی صوتی شناخته نشده اند. ولی جهت نتیجه گیری نهایی در این باره لازم است تمامی صنایع، کارگاهها، مشاغل و مراکز تجمع بطور جداگانه و مشخص مورد مطالعه قرار می گیرد. و در این رابطه وجود ضوابط و مقررات قانونی لازم و ضروری است. در مطالعات میدانی صوت گرفته در منطقه دو تعمیرگاههای اتومبیل (صافکاری و نقاشی) آهنگری و نجاریها، معدن سنگ شمال فرحزاد به دلیل تردد زیاد ماشین آلات سنگین، شهر بازی واقع در حاشیه شمالی خیابان سازمان آب از دیگر مراکزی بوده اند که سبب مزاحمتهای صوتی می باشند.