

Rozptylová studie - vypracovaná dle zákona č. 201/2012 Sb., v platném znění

## Retail park Kosmonosy



**Oznamovatel:**

**KLM Kosmonosy s.r.o.**

**Na příkopě 859/22**

**110 00 Praha 1**

**Zpracovatel: ECODIS s.r.o.**



Obsah	str.
1. Zadání	1
2. Metodika	2
3. Vstupní údaje	4
3.1. Umístění záměru	4
3.2. Údaje o zdrojích	6
3.3. Meteorologické podklady	27
3.4. Popis referenčních bodů	28
3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity	29
3.6. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě	30
4. Výsledky	31
5. Návrh kompenzačních opatření	34
6. Závěrečné hodnocení	35
7. Seznam použitých podkladů	36
8. Grafické přílohy	37

## **1. Zadání**

Záměrem organizace tj. společnosti KLM Kosmonosy s.r.o. (Na příkopě 859/22, 110 00 Praha 1, IČ: 22498923) je výstavba dvou stavebních celků: obchodní centrum Klokán (vč. McDonald's) a obchodní dům Kaufland, vč. propojujících komunikací a parkovacích ploch. Objekt obchodního centra Klokán je objekt halového typu s nosnou prefabrikovanou sloupovou konstrukcí. Je jednopatrový, nepodsklepený s plochou střechou s extenzivní vegetační vrstvou. Vnitřní dispozice je rozdělena na jednotlivé nájemní obchodní jednotky se samostatnými vstupy z exteriéru. Objekt obchodního domu Kaufland je objekt halového typu s nosnou prefabrikovanou sloupovou konstrukcí. Je převážně jednopatrový, v prostoru nad vstupní zónou je navrženo částečné vložení druhé patra určené pro administrativu přístupné schodištěm (určenou pouze pro personál). Objekt je nepodsklepený, s plochou střechou s extenzivní vegetační vrstvou. Vnitřní dispozice je typická pro daný typ obchodního řetězce.

Byla modelována fáze výstavby a fáze provozu záměru.

**Fáze výstavby:** jedná se o etapu, kdy bude docházet k zemním a stavebním pracím a převozům výkopových zemin. Emisní bilance byla sestavována pro nejnejpříznivější stav (bez protiprašných opatření, bez zohlednění deště, atd.) a byl modelován plošný zdroj: (a) emise ze spalování pohonných hmot nákladními automobily v prostoru staveniště, (b) emise ze spalování pohonných hmot stavebními mechanismy, (c) emise TZL vznikající manipulací s materiálem a liniový zdroj: emise z nákladní automobilové dopravy na přístupových komunikacích, tj. mimo prostor staveniště, spojené s výstavbou). V této fázi v území nevznikne žádný významný bodový zdroj.

**Fáze provozu:** byl modelován plošný zdroj: emise z povrchových parkovišť a liniový zdroj: emise z osobní automobilové dopravy (= návštěvníci) a z nákladní automobilové dopravy (zásobování areálu) na přístupových komunikacích.

Účelem rozptylové studie je predikce imisní zátěže lokality vlivem vnesení nového zdroje a následné porovnání s legislativními limity (tam kde existují). Součástí studie je také slovní hodnocení zdravotních vlivů škodlivin.

S ohledem na povahu záměru a jeho faktickou emisní vydatnost byly v případě zdrojů liniových, plošných i bodových modelovány následující škodliviny: NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, benzen a benzo(a)pyren.

Osnova textu rozptylové studie, jakož i terminologie kapitol byly převzaty z metodického pokynu MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií. Příloha 1: metodická příručka modelu Symos'97 – aktualizace 2013.

Zpracovatel rozptylové studie je vlastníkem licence programu SYMOS'97 verze 03 a držitelem osvědčení o odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/01 Sb., č.j. 12060/1834/OPVŽP/01 a autorizace ke zpracování rozptylových studií dle zákona č. 86/02 Sb., č.j. 1553/740/03.

## **2. Metodika**

Rozptylová studie škodlivin byla provedena pomocí programového systému pro modelování znečištění ovzduší SYMOS'97, verze 2003.

Tento software je určen především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů k hodnocení kvality ovzduší. Metodika je použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenostech do 100 km od zdrojů a mimo městskou zástavbu pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky.

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické, nebo fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vychytávání látek padajícími srážkami. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno pro danou látku stanovit. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici s transformací podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Jednotlivé znečišťující látky jsou pro výpočet rozděleny do tří kategorií:

Kategorie	Průměrná doba setrvání v atmosféře
I	20 hod
II	6 dní
III	2 roky

Oxidy dusíku patří do druhé kategorie a oxid uhelnatý do třetí kategorie.

Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS'97 umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů (teoreticky neomezeného)
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů (až 5000) a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského.

Pro každý referenční bod je umožněn výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stabilitu ovzduší
- roční průměrné koncentrace
- 8hodinové klouzavé průměry CO

- výpočet koncentrací NO<sub>2</sub>
- situaci za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru.
- dobu trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty

Pro výpočet průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 259° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětrí ve všech třídách stability.

Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti:

slabý vítr	1,7 m/s
střední vítr	5 m/s
silný vítr	11 m/s

Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjištěná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou tepelné stability je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

- I. superstabilní - silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
- II. stabilní - běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
- III. izotermní - slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
- IV. normální - indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek

V. labilní - labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Ne všechny třídy stability atmosféry se vyskytují za všech rychlostí větru. V praxi dochází k výskytu jedenácti kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z osmi základních směrů pro těchto jedenáct různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětrí pro každou třídu stability atmosféry.

Software SYMOS'97 umožňuje vedle plynných škodlivin také modelování tuhých znečišťujících látek (= prachových částic). Toto modelování je umožněno pomocí pádové rychlosti prašných částic, přičemž vstupem pro tento výpočet je podíl rozložení jednotlivých skupin částic „prachu“.

Průměrné denní koncentrace prachu (PM<sub>10</sub>) jsou odvozeny ze vztahu vycházejícího z měření získaných průměrných denních koncentrací a maximálních hodinových koncentrací ze stanic republikové sítě měření kvality ovzduší. Vztah lze definovat těmito rovnicemi:

$$C_d = 0,808 \cdot C_h \text{ pro } C_h \leq 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$C_d = 220,35 \cdot \ln C_h - 1008 \text{ pro } C_h > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Metodika SYMOS pak z výše uvedených vztahů počítá denní průměrné koncentrace z vypočtených hodinových hodnot.

Množství oxidů dusíku se modeluje a následně hodnotí pomocí sumy oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>). Pro tuto veličinu platí imisní limit, nicméně ten se vztahuje pouze k ochraně ekosystémů. Suma NO<sub>x</sub> se v převážné míře skládá z dvou plynů NO a NO<sub>2</sub>. Ve vztahu k ochraně zdraví lidí je relevantní NO<sub>2</sub>, jehož toxicita je vyšší a který také má stanoveny imisní limity. Vedle dalších zplodin zdroje produkují především NO, který se následně pod vlivem ozónu a slunečního záření oxidací přeměňuje na NO<sub>2</sub>. Průběh a rychlost této reakce jsou závislé na klimatických podmínkách. Jedná se o dynamický proces, při kterém se poměry obou plynů neustále mění. Průměrné emise NO<sub>x</sub> obsahují oba plyny přibližně v následujícím poměru - 10 % NO<sub>2</sub> a 90 % NO. Poslední verze software SYMOS'97 tuto skutečnost zohledňuje. Zatímco vstupními hodnotami jsou koncentrace NO<sub>x</sub>, výstupy jsou jak pro NO<sub>2</sub> tak pro NO<sub>x</sub>. Následující tabulka předkládá informaci, jak dochází ke změně podílu NO<sub>2</sub> v celkové sumě NO<sub>x</sub> se vzdáleností (resp. s přibýváním času) od zdroje. Zatímco ve vzdálenosti



okolo 1 km tvoří NO<sub>2</sub> přibližně 15 - 35 % koncentrací NO<sub>x</sub>, ve velké vzdálenosti se veškerý NO přemění na NO<sub>2</sub>. Jedná se o odhad vztahující se k rychlosti větru 1,7 m/s (nejnižší hodnota podle software SYMOS'97). Se vzrůstající rychlostí větru se bude tento podíl dále snižovat.

třída stability	podíl koncentrací NO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub>		
	vzdálenost 1 km	vzdálenost 10 km	vzdálenost 100 km
I	0,149	0,488	0,997
II	0,156	0,532	0,999
III	0,174	0,618	1,000
IV	0,214	0,769	1,000
V	0,351	0,966	1,000

Rychlost konverze NO na NO<sub>2</sub> je popsána parametrem  $k_p$ . Jeho hodnota závisí na třídě stability atmosféry. I po dostatečně dlouhé době zbývá cca 10 % oxidů dusíku ve formě NO. Následující rovnice popisuje vztah pro výpočet krátkodobých koncentrací NO<sub>2</sub> z původních hodnot koncentrací NO<sub>x</sub>:

$$c = c_0 \cdot \left( 0,1 + 0,8 \cdot \left( 1 - \exp \left( -k_p \cdot \frac{x_L}{u_{hl}} \right) \right) \right)$$

$c$  je krátkodobá koncentrace NO<sub>2</sub>

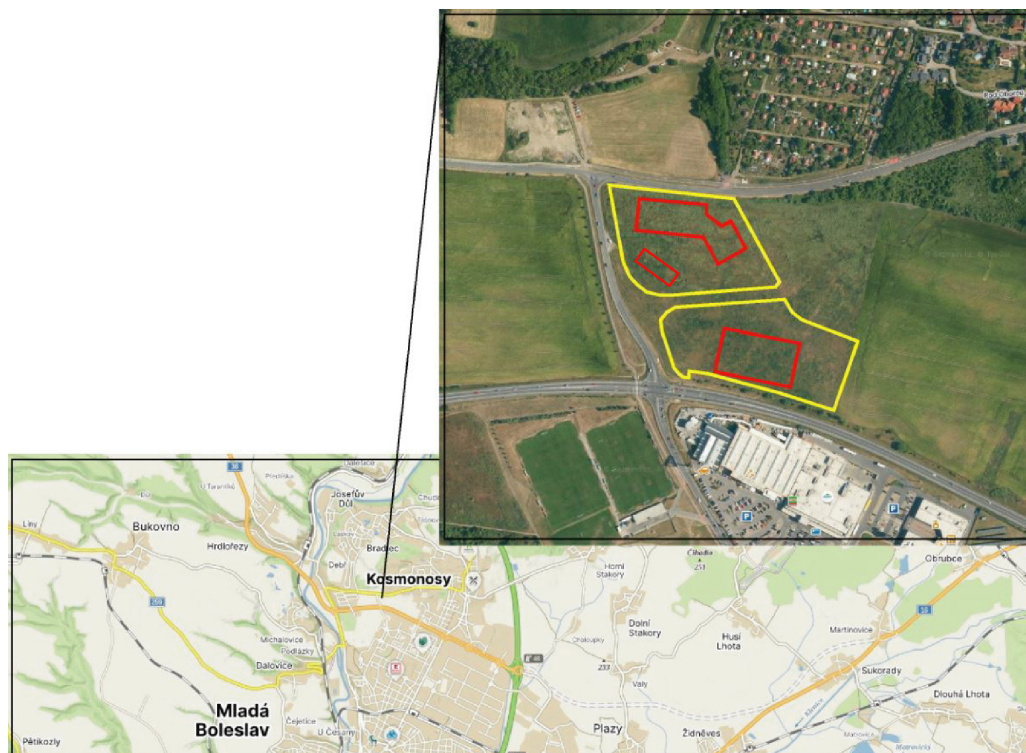
$c_0$  je původní krátkodobá koncentrace NO<sub>x</sub>

$x_L$  je vzdálenost od zdroje

$u_{hl}$  je rychlost větru v efektivní výšce zdroje

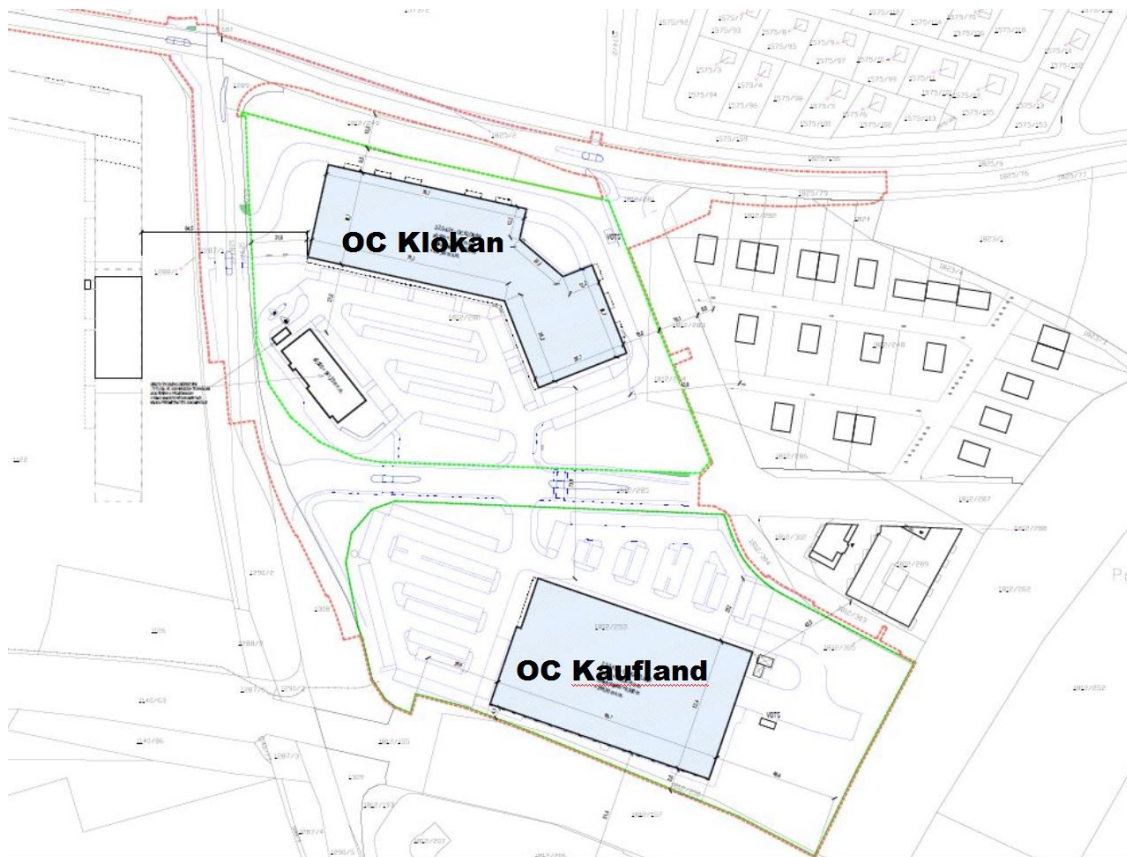
### 3. Vstupní údaje

#### 3.1. Umístění záměru

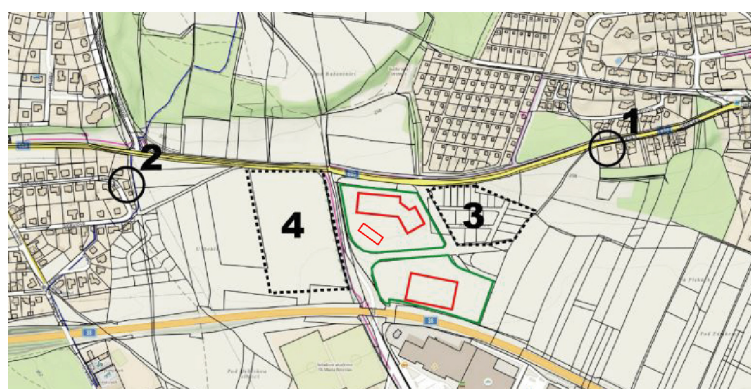


Situování záměru

Místo realizace záměru se nachází při západním okraji správního území Kosmonos, a to u hranice se sousedním územím Mladé Boleslavi a obce Debř (pomístní název lokality - Pod debřskou silnicí, 50.4384644N, 14.9078817E). Směrem k severu je ohraničeno silnicí II/610 (ul. Debřská) a od jihu silnicí I/38.



**Celková situace záměru vůči pozemkům**



**Pozice záměru vůči nejbližší obytné zástavbě**

- (1) Kosmonosy, Debřská ul. 826
- (2) Debř, Sellnerova 394
- (3) právě probíhající výstavba „BD Kosmonosy“ a „RD Kosmonosy“
- (4) místo připravované výstavby bytových domů v k.ú. Debř

V současné době se prostor uvažované výstavby se nachází mimo přímý kontakt s obytnou zástavbou a stejně tak i potenciální přístupová komunikace. Také samotné zájmové



území není obydleno.

Nejbližší stávající obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 400 SV směrem v Kosmonosech (Debrská ul. 826) resp. cca 400 Z směrem v Debři (ul. Sellnerova 394). Z druhé (západní) strany Radoučské spojky se připravuje výstavba bytových domů (zatím je zde pole). Na východní straně sousedí řešené území s prostorem, kde v současné době probíhá výstavba bytových a rodinných domů (samostatně řešené akce „BD Kosmonosy“ a „RD Kosmonosy“.

### Kapacitní údaje

Plocha hlavního řešeného území - severní část	17.817 m <sup>2</sup>
Plocha hlavního řešeného území - jižní část	18.040 m <sup>2</sup>
Celková plocha hlavního řešeného území:	35.857 m <sup>2</sup>
Celková plocha záborů (mimo hlavního řeš. území):	11.445 m <sup>2</sup>

#### Klokan - obchodní centrum

Celková zastavěná plocha	4.454 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor objektu celkem:	35.632 m <sup>3</sup>
Podlažnost:	1 nadzemní podlaží
Podlahová plocha objektu	4.310,05 m <sup>2</sup>
Max. výška	6,6 m
Počet zaměstnanců:	42 osob
Předpokládaná otvírací doba	(Po – Ne) 7:00 hod – 22:00 hod, 365 dní v roce mimo svátky s nařízeným uzavřením prodejen
Předpokládaná provozní doba	(Po – Ne) 6:00 hod – 22:00 hod, 365 dní v roce mimo svátky s nařízeným uzavřením prodejen

#### Kaufland - obchodní dům:

Celková zastavěná plocha:	4.640 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor objektu celkem:	41.760 m <sup>3</sup>
Podlažnost:	2 nadz. podlaží (2. patro je vloženo, pouze nad vstupní částí objektu)
Podlahová plocha objektu	691,0 m <sup>2</sup>
Max. výška	9,5 m
Počet zaměstnanců:	36 osob v jedné směně (30 pro Kaufland, 6 pro nájem.jedn.)
Předpokládaná otvírací doba	(Po – Ne) 7:00 hod – 22:00 hod, 365 dní v roce mimo svátky s nařízeným uzavřením prodejen
Předpokládaná provozní doba	(Po – Ne) 6:00 hod – 22:00 hod, 365 dní v roce mimo svátky s nařízeným uzavřením prodejen
Vyvolaná automobilová doprava	2.030 OA/24hod resp. 4.060 jízdy OA/24hod 143 LNA/24hod resp. 286 jízdy LNA/24hod 7 TNA/24hod resp. 14 jízdy TNA/24hod

## 3.2. Údaje o zdrojích

### 3.2.1. Popis technologického vybavení zdroje, souvisejících technologií a počtu provozních hodin.

#### 1. Architektonické a dispoziční řešení

Objekt obchodního centra Klokan je jednopodlažní, nepodsklepený, ve tvaru rozevřeného písmene L. Dispozičně je vnitřní prostor rozdělen na samostatně funkční celky jednotlivých nájemních jednotek s vlastním zázemím, které mají vždy vlastní vstup pro zákazníky z exteriéru (z širokého chodníku lemujícího objekt z jižní strany). Zásobování nájemních jednotek je ve většině případů řešeno ze zadní strany objektu. Jižní a jihozápadní

fasáda otevřená směrem do parkoviště pro zákazníky je navržena jako maximálně prosklená (průběžný prosklený shopfront). Plné fasády jsou navrženy z tepelně izolačních sendvičových panelů opláštěných hliníkovým plechem, střecha je plochá s extenzivní vegetační vrstvou.

Objekt Kauflandu je řešen jako halová stavba s vnitřní dispozicí a materiálovým a barevným řešením typickým pro daný typ obchodního řetězce. Hlavní vstupní prostor pro zákazníky je navržen při západní fasádě objektu, hlavní centrální vnitřní plocha je určena pro zákazníky, ve východní a severní části objektu jsou navrženy skladové prostory a přípravný, v východním rohu dispozice je umístěno technické zázemí objektu. V blízkosti hlavního vstupního prostoru jsou navrženy 4 samostatné nájemní jednotky. Kromě 1.NP s typickou dispozicí je nad hlavní vstupní částí navrženo částečné vložení 2.NP s čistě kancelářským provozem. Plné fasády jsou navrženy z tepelně-izolačních sendvičových panelů opláštěných hliníkovým plechem, střecha je navržena plochá s extenzivní vegetační vrstvou.

## **2. Stavebně technické řešení**

Podrobně řešeno viz. samostatná projektová část D.1.1 - architektonicko stavební řešení. Svislá nosná konstrukce obchodního centra Klokán je řešena jako prefabrikovaný žb sloupový systém, základní opláštění fasád je navrženo z tepelně-izolačních sendvičových panelů opláštěných hliníkovým plechem s jádrem z PUR/PIR (alt. z minerální vlny). Jižní a jihozápadní fasáda otevřená směrem do parkoviště pro zákazníky je navržena jako maximálně prosklená (průběžný prosklený shopfront), jedná se o prosklené fasády s hliníkovým TI rámem s výplní z TI trojskla. Střecha je plochá s nosnou konstrukcí z ocelového trapézového plechu s vrchní extenzivní vegetační vrstvou.

Objekt Kauflandu je řešen jako halová stavba se svislým nosným systémem z prefabrikovaných žb sloupů, opláštění fasád je navrženo z tepelně-izolačních sendvičových panelů opláštěných hliníkovým plechem s jádrem z PUR/PIR (alt. z minerální vlny), střecha je plochá s extenzivní vegetační vrstvou. Střecha je plochá s nosnou konstrukcí z ocelového trapézového plechu s vrchní extenzivní vegetační vrstvou. Prosklené plochy jsou s hliníkovým TI rámem s výplní z TI trojskla (alt. dvojskla).

## **3. Materiálové řešení**

Oba hlavní navrhované objekty mají žb sloupový nosný systém. Fasáda je tvořena plnými tepelně izolačními panely opláštěnými hliníkovým plechem s jádrem z PUR/PIR (alt. z minerální vlny) v kombinaci s prosklenými plochami (hliníkový tepelně-izolační rám + tepelně-izolační trojsklo). Střechy jsou ploché s extenzivní vegetační vrstvou.

## **4. Celková koncepce stavebně technického řešení:**

Předkládaná projektová dokumentace řeší 2 obchodní areály oddělené středovou páteří příjezdovou komunikací. V severním areálu je hlavním řešeným stavebním objektem jednopodlažní budova obchodního centra Klokán s žb nosným sloupovým systémem, opláštění fasád je tvořeno lehkými tepelně-izolačními sendvičovými panely v kombinaci s prosklenými shopfronty umístěnými v hlavní jižní a jihozápadní fasádě. Plochá střecha je navržena s extenzivní vegetační vrstvou. V jižním areálu je hlavním řešeným stavebním objektem budova obchodního centra Kaufland. Objekt je převážně jednopodlažní s částečným vložným 2.NP. Svislá nosná konstrukce je tvořena žb nosným sloupovým systémem, opláštění fasád je tvořeno lehkými tepelně-izolačními sendvičovými panely. Plochá střecha je navržena s extenzivní vegetační vrstvou.

## **5. Celková koncepce technologického řešení**

Řešení jednotlivých technických zařízení a navrhovaných technologií je popsáno v příslušných příložených profesních částech dokumentace.

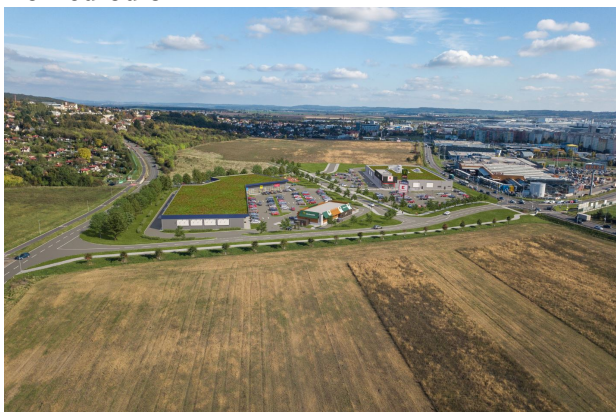




Pohled od J



Pohled od SV



Pohled od Z



Pohled od JZ

## 6. Dopravní řešení

### 6.1. Úpravy silnice II/610

V rámci projektu je upravena stávající silnice II/610. Jsou doplněny levé odbočovací pruhy na Radoučskou spojku a do navrhované lokality RD – VĚTEV B. v předmětném úseku je v rámci dopravního značení snížena povolená rychlost na 50km/hod, tak aby byla zajištěna bezpečnost pěších při křížení silnice II/610 a zvýšena bezpečnost na navrhovaných křižovatkách u obchodního centra.

**Levý odbočovací pruh do lokality** – VĚTEV B je navržen na návrhovou rychlost 50km/h. Odbočovací pruh vlevo se skládá z vyřazovacího úseku  $L_v=17,5\text{m}$ , zpomalovacího a čekacího úseku  $L_d+L_c=40\text{m}$ . Tento levý odbočovací pruh bude využívám převážně osobními vozidly. Na silnici II/610 je v předmětném úseku zakázán vjezd vozidel nad 7,5t (mimo dopravní obsluhy). Délka rozšiřovacího klínu je na  $V_n=50\text{km/hod}$   $L_r=50\text{m}$ . Všechny průběžné jízdní pruhy jsou navrženy v šířce 3,00m, přídatný jízdní pruh pro osobní auta je navržen v šířce 3,00m.

**Levý odbočovací pruh na Radoučskou spojku** je navržen na návrhovou rychlost 50km/h. Odbočovací pruh vlevo se skládá z vyřazovacího úseku  $L_v=30,00\text{m}$ , zpomalovacího a čekacího úseku  $L_d+L_c=35\text{m}$ . Délka rozšiřovacího klínu je na  $V_n=50\text{km/hod}$   $L_r=57,70\text{m}$ .

Všechny průběžné jízdní pruhy jsou navrženy v šířce 3,00-3,25m, přídatný jízdní pruh pro osobní auta je navržen v šířce 3,00m. Rozhledové poměry na křižovatce jsou navrženy na nepříznivý stav pro návrhovou rychlost  $V_n=70\text{km/h}$  dle ČSN 73 6102 ed.2. Hodnoty pro uspořádání A b vozidlo skupiny 2 vychází takto:  $x_b=125\text{m}$ ,  $x_c=105\text{m}$ ,  $y_b=12,00$ ,  $y_c=5,00$ . Hodnoty pro uspořádání A b vozidlo skupiny 3 vychází takto:  $x_b=160\text{m}$ ,  $x_c=140\text{m}$ ,  $y_b=12,00$ ,  $y_c=5,00$ .

Navržená geometrie křižovatky vyhovuje rozhledu i pro návrhovou rychlost 70km/hod, i když v předmětném úseku je navrženo snížení povolené rychlosti 50km/hod.

## **6.2. Úpravy silnice Radoučská spojka**

V rámci PD je navrženo rozšíření silnice Radoučská spojka o levý odbočovací pruh pro zásobování k OC klokan, o ochranné ostrůvku pro pěší a pro kanalizování dopravy na stykové křižovatce se silnicí II/610.

**Levý odbočovací pruh k zásobovací komunikace OC Klokan** – VĚTEV D je navržen na návrhovou rychlost 50km/h. Odbočovací pruh vlevo se skládá z vyřazovacího úseku  $L_v=15,0\text{m}$ , zpomalovacího a čekacího úseku  $L_d+L_c=25\text{m}$ . Všechny průběžné jízdní pruhy jsou navrženy v šířce 3,25m, přídatný jízdní pruh je navržen v šířce 3,00m. Podél komunikace je oboustranně navržen vodící proužek V4 0,25m a zpevněná krajnice šířky 0,25m a nezpevněná krajnice šířky 0,50-0,75m.

Na pěší trase mezi stávající stezkou pro cyklisty a chodce na západní straně Radoučské spojky a objektem OC klokan je navržen ochranný ostrůvek pro sdružený přechod pro chodce a přejezd pro cyklisty.

Je navržen zvýšený ochranný ostrůvek šířky 2,50m. Kolem ostrůvku jsou navrženy kamenné obrubníky OP4 (200/250/1000) do lože z betonu s boční opěrou z betonu C25/30 n XF3 s náslapem +150mm.

## **6.3. Páteřní komunikace do areálu – VĚTEV A**

Mezi areály OC Klokan a OK Kaufland je navržena páteřní příjezdová komunikace do lokality, která se na západě napojuje na Radoučskou spojku a na východě na komunikace navržené v rámci PD „BD\_KOSMONOSY“, zpracovatel Zenkl CB s.r.o. Tato komunikace je navržena po vjezdu k OC jako třípruhová, kdy na začátku komunikace jsou 2 řadící pruhy pro odbočení vlevo a vpravo, před odbočením do OC Klokan je pak navržen levý odbočovací pruh s délkou vyřazovacího úseku  $L_v=10,0\text{m}$ , zpomalovacího a čekacího úseku  $L_d+L_c=24\text{m}$ .

Všechny průběžné jízdní pruhy jsou navrženy v šířce min. 3,50m, přídatný jízdní pruh je navržen v šířce 3,00m.

## **6.4. Komunikace a zpevněné plochy kolem OC Klokan**

Příjezdová komunikace pro zásobování OC Klokan VĚTEV D, je napojena na Radoučskou spojku a je řešena jako jednosměrná komunikace pro kamiony dl 16,50m. Na severní straně OC Klokan je tato komunikace navržena v šířce 6,50m a slouží jako manipulační plato pro zásobování. Na západní straně je komunikace navržena v šířce 7,00m a výjezd ze zásobovací komunikace je na jižní straně OC, kde se napojuje na areálové komunikace a na páteřní komunikaci VĚTEV A.

## **6.5. Komunikace a zpevněné plochy McDonald's**

V západní části parkoviště OC Klokan je mezi parkovištěm a Radoučskou spojkou navržen objekt McDonald's. Na východní straně objektu je navrženo 14 parkovacích stání. Na severu je pak navržen vjezd na jednosměrnou komunikaci DRIVE IN šířky 3,20m, která je navržena kolem objektu restaurace. Výjezd z komunikace DRIVE IN je navržen na jižní straně objektu restaurace do prostoru parkoviště OC Klokan. V místě stání pro speciální objednávky je komunikace rozšířena na 6,05m. Dále jsou navíc navrženy 3 podélná čekací parkovací stání pro odstavení vozidla při složitější objednávce, které jsou umístěná u výjezdu z komunikace DRIVE IN.

## **6.6. Komunikace a zpevněné plochy kolem OC Kaufland**

Příjezd do areálu OC Kaufland je řešen z páteřní komunikace VĚTEV A. Sjezd je



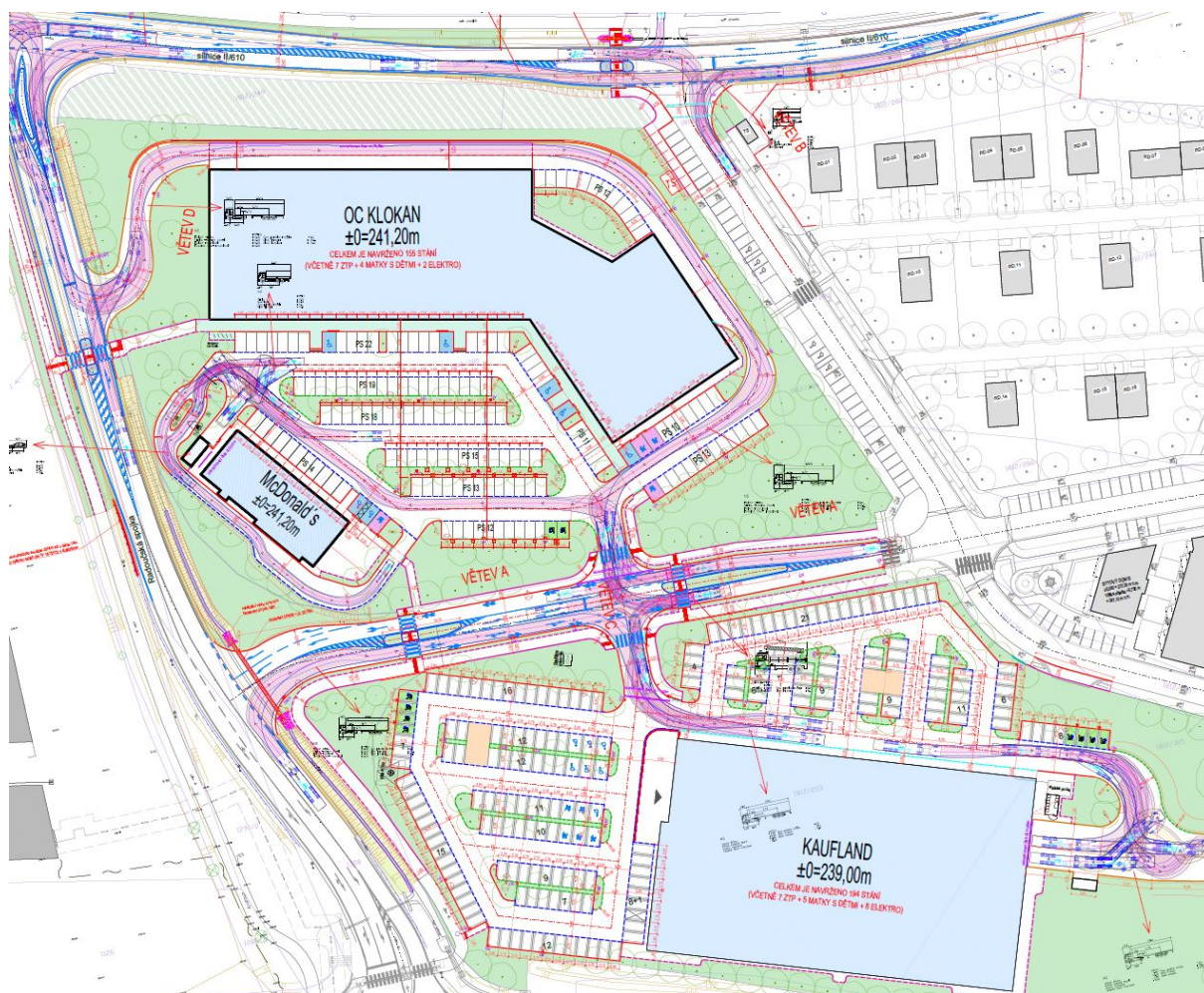
navržen šířky 7,00m v podélném sklonu 6,25% směrem do areálu Kaufland (VĚTEV C). Příjezd pro zásobování je navržen na severní straně OC Kaufland v šířce 7,00m a je ukončen manipulačním platem s obratištěm na východní straně objektu. Obratiště je navrženo pro vozidla zásobování dle vlečné křivky nákladního vozidla dl. 16,50m. Samotné manipulační plato je pak navrženo před nákladovými můstky na úroveň -1,20m = 237,80m. Velikost manipulačního platu je 11,65 x 17,55m, podélný sklon je 2,00% směrem k nákladovým můstkům, příčný sklon je 0%.

### 6.7. Chodníky a stezky pro cyklisty a chodce

Podél silnice II/610 a Radoučské spojky je díky rozšíření komunikace upravena i trasa stávající stezky pro cyklisty a chodce. Tato stezka je doplněna o nové trasy k OC Klokán a od stávající SSZ kolem západní strany parkoviště OC Kaufland.

### 6.8. Bezbariérové úpravy pro tělesně postižené

V místech na styku chodníku a vozovky jsou navrženy **bezbariérové přechody a vstupy do vozovky** podle Vyhl. č. 398/2009 Sb (nově ČSN 73 4001 Bezbariérové užívání). Tyto místa pro přecházení a vstupy do vozovky (nástupní místa na chodník) jsou bezbariérové s výškovým odskokem u vozovky 2cm a s nájездem ve sklonu max. 12.5% (1:8). Stejný max. sklon musí mít i nájезд do boku.



**Areálové komunikace a parkoviště**

## **7. Sadové úpravy**

### **OC Kaufland**

Stromy a solitéry na rostlém terénu v travnaté ploše / v záhonu: celkem 78 ks

Stromy a solitéry v prokořenitelném prostoru (v dlažbě): celkem 35 ks (alejové stromy)

Smíšené záhony: Keře, okrasné trávy a trvalky jsou společně s cibulovinami navrženy v záhonech, které jsou rozděleny podle stanoviště a typu umístění. Výměra celkem: 1.592 m<sup>2</sup>

Travníky a travobylinné plochy zakládáné výsevem.

### **OC Klokán**

Stromy a solitéry na rostlém terénu v travnaté ploše / v záhonu: celkem 82 ks

Stromy a solitéry v prokořenitelném prostoru (v dlažbě): celkem 24 ks (alejové stromy)

Smíšené záhony: Keře, okrasné trávy a trvalky jsou společně s cibulovinami navrženy v záhonech, které jsou rozděleny podle stanoviště a typu umístění. Výměra celkem: 1.717 m<sup>2</sup>

Travníky a travobylinné plochy zakládáné výsevem.

## **3.2.2. Podkladové údaje o emisích**

### **3.2.2.1. Zařazení zdroje dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. v platném znění**

Do území nebude vnesen žádný vyjmenovaný stacionární zdroj znečištění ovzduší, uvedený v příloze č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. v platném znění.

### **3.2.3. Bodové zdroje znečištění**

#### **3.2.3.1. Fáze výstavby**

V této fázi nebudou do území vneseny žádné významné bodové zdroje znečištění ovzduší.

#### **3.2.3.2. Fáze provozu**

V této fázi nebudou do území vneseny žádné významné bodové zdroje znečištění ovzduší. Vytápění objektů bude realizováno elektrickým proudem a tepelnými čerpadly.

### **3.2.4. Plošné zdroje znečištění**

#### **3.4.2.1. Fáze výstavby**

##### **3.4.2.1.1. Emisní faktory a emisní bilance - emise ze spalování pohonných hmot nákladními automobily v prostoru staveniště**

Produkce emisí, vznikajících spalováním pohonných hmot nákladními automobily při běhu motorů naprázdno a při startování (nakládka, vykládka atd.) byla extrapolována z následujícího vztahu: množství emisí za 1 min stání = množství emisí na 1 km jízdy při rychlosti 15 km/hod. Je uvažováno s 0,5 min na automobil. Jedná se o velmi konzervativní odhad, který s velkou rezervou pokrývá moment startování i sníženou účinnost katalyzátorů v počátečních fázích jízdy po nastartování. V rámci plošného zdroje je uvažováno se 100 jízdami/den (= 50 TNA/den) v době 07.00 až 19.00 hod po dobu 12 měsíců (x 250 pracovních dní).

### Emisní faktory nákladní automobilové dopravy

sklon 0%, plynulost st. 6								
typ vozidla	emisní úroveň	rychlost (km/hod)	emisní faktor					
			NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BAP
			[g/km]					
TNA	EURO 3	15	2,6614	7,3833	0,5767	0,4667	0,0374	18,9342
stud. start			0,4312	4,6680	0,2814	0,2354	0,0039	6,8523
celkem			3,0926	12,0513	0,8581	0,7021	0,0413	25,7865

Následující tabulka prezentuje emisní bilanci tohoto zdroje.

### Emise ze spalování pohonných hmot nákladními automobily

	NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BaP
g/s	1,23E-03	4,78E-03	3,40E-04	2,78E-04	1,64E-05	1,02E-08
kg/rok	38,7	150,6	10,73	8,78	0,51	3,23E-04

#### 3.4.2.1.2. Emisní faktory a emisní bilance - emise ze spalování pohonných hmot stavebními mechanismy

V této fázi zpracování projektové dokumentace nebyl plán organizace výstavby zpracován do takové podrobnosti, aby bylo možno přesně stanovit fond pracovní doby jednotlivých stavebních mechanismů, uvolňujících emise ze spalování nafty. Pro stanovení těchto emisí bylo vycházeno z intenzit prací a doby nasazení očekávaných mechanismů z jiných staveb obdobného zaměření a rozsahu. Výsledkem je konstatování, že s velkou pravděpodobností během stavby nedojde ke spálení více jak 10.000 ltr nafty za rok.

Produkce emisí, vznikajících spalováním pohonných hmot stroji uvnitř areálu, byla vypočtena na základě emisních faktorů ze spotřeby nafty. Měrná hustota nafty je uvažována na úrovni 840 kg/m<sup>3</sup> (1 ltr. nafty = 0,84 kg).

Emise NO<sub>x</sub> a CO byly odvozeny ze „Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 512 odst. 1 písm. b) vyhlášky č.415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší“, a to dle tabulky „Spalování paliv v pístových spalovacích motorech do celkového jmenovitého tepelného příkonu 1 MW“: NO<sub>x</sub>: 26,8 kg/t a CO: 6 kg/t. Emise TZL, benzenu a benzo(a)pyrenu byly převzaty z emisních faktorů publikovaných v EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2016.

#### Emisní faktory - spalování pohonných hmot stavebními mechanismy

	NO <sub>x</sub>	CO	TZL	PM10	PM2,5	BZN	BAP
	[kg/t]						
Emisní faktor	26,8	6	2,1	2,1	2,1	0,007	0,00003

Poznámka: bylo uvažováno, že 100% částic je menších než PM10 a 1 ltr. nafty = 0,84 kg

Následující tabulka prezentuje emisní bilanci tohoto zdroje při spotřebě 10.000 ltr nafty za rok.

#### Emise ze stavebních mechanismů

	NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BaP
g/s	0,0071	0,0015	0,00056	0,00056	1,86E-06	7,99E-09
kg/rok	225,12	50,40	17,64	17,64	0,0588	2,52E-04



### 3.4.2.1.3. Emisní faktory a emisní bilance - emise TZL vznikající manipulací s materiálem

Emise TZL byly odvozeny z materiálu „Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, projektu TA ČR č. TA02020245, 2015“. Jedná se o emise, vznikající ve fázi výstavby, která je z hlediska emisí nejneprůpustnější (zemní práce, pilotování, úpravy terénu, ...).

#### Vstupní parametry pro modelové výpočty

Vstupní parametr	Značka	Množství	Jednotka
Hmotnost odvozené zeminy za den	m	1.250	[t za den]
Objem odvozené zeminy za den	V	735	[m3 za den]
Objem překládaného materiálu (pro shoz z lopaty nakladače)	$V_p$	312	[m3 za den]
Užitková hmotnost vozidla	$W_{užitková}$	20	[t]
Pohotovostní hmotnost vozidla	$W_{pohotovost}$	10	[t]
Průměrná hmotnost vozidel v metrických tunách (za cestu tam i zpět)	$W_t$	20	[t]
Obousměrný počet jízd nákladních vozidel	Int.	100	[počet jízd za den]
Hrana staveniště, uvažovaná délka pojezdové trasy NA po staveništi	l	170	[m]
Průměrná rychlost větru	$U_v$	3,35	[m/s]
Vlhkost materiálu	M	12	[%]
Průměrná rychlost vozidel	S	30	[km/hod]
Výška pádu	d	3	[m]
Podíl jemných částic o velikosti menší než $75 \mu m$ v povrchovém materiálu	s	9	[%]
Množství prachových částic o velikosti menší než $75 \mu m$ usazených na povrchu vozovky	sL	30	[g/m2]
Pracovní doba na stavbě	h	12	[hodiny]
Počet vrtů	-	10	[vrty za den]
Mechanizace: buldozer, vibrační deska, rypadlo, nakladač, vrtná souprava, grejdr, skrejpr, zemní fréza, fréza, rypadlo s nástavcem nůžek, sbíjecího kladiva	-	1 od každého stroje	[ks za den]

#### Doba nasazení stavební techniky v průběhu práce na staveništi [hod/prac. den]

Stroj, zařízení	Doba činnosti
fréza, rypadlo s nástavcem nůžek, sbíjecího kladiva, vibrační deska, buldozer	6
nakladač, rypadlo, vrtná souprava, grejdr, skrejpr, zemní fréza	12

#### Navrhované emisní faktory pro vybrané stavební činnosti

Činnost	Emisní faktor pro PM10	Podíl PM2,5/PM10	Jednotka
Zemní práce a terénní úpravy			
Výkopy jemnozrnných zemin – ad 1	0,2	0,15	g/t vytěženého materiálu
Výkopy jemnozrnných zemin – ad 2	0,04	0,15	g/t vytěženého materiálu
Nakládka materiálu	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t naloženého materiálu
Vykládka materiálu	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t naloženého materiálu
Shoz materiálu	$0,0029 \times (d)^{0,7} / (M)^{0,3} \times 0,75$ tedy $0,0022 \times (d)^{0,7} / (M)^{0,3}$	0,15	kg/m3 materiálu
Buldozerování	$0,34 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	0,15	kg/hod/stroj
Vyrovňávání povrchu pomocí grejdrů	0,085	0,15	kg/vozokm

Vyrovnávání povrchu pomocí rypadla	0,00395	0,15	kg/t transportovaného materiálu
Zpevňování povrchu frézou a pojivy	$(U_v / 2,2)^{1,3}$	0,15	kg/vozokm
Zhutňování povrchu vibrační deskou a pčhem	$0,1 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	0,15	kg/hod/stroj
Vyrovnávání povrchu skrejpem	2,8	0,15	kg/vozokm
Nakládání/vykládání skrejpru	0,0015	0,15	kg/m3 materiálu
Vrty	0,31	0,15	kg/vrt
Pojezdy vozidel a strojů			
Pojezd po zpevněných plochách	$0,62 \times sL^{0,91} \times W^{1,02} \times 1,1023$ tedy $0,68 \times sL^{0,91} \times W^{1,02}$	0,242	g/vozokm
Pojezd po nezpevněných plochách	$1,5 \times (s/12)^{0,9} \times (Wt \times 1,1023/3)^{0,45} \times (S/30) \times 0,2819$	0,1	kg/vozokm

### Emisní bilance v průběhu zemních prací a terénních úprav [kg za den]

Činnost	Emisní faktor	Jednotky	Vstupy	Dosazení	Jednotky	Celkové emise [kg za den]	
						PM10	PM2,5
Výkopy jemnozrnných zemin – ad 1	0,2	g/t vytěženého materiálu	Hmotnost materiálu	625	t	0,125	0,0125
Výkopy jemnozrnných zemin – ad 2	0,04	g/t vytěženého materiálu	Hmotnost materiálu	625	t	0,125	0,0125
Nakládka materiálu	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	kg/t naloženého materiálu	Průměrná rychlost větru	3,35	m/s	0,1	0,15
			Vlhkost materiálu	12	%		
			Hmotnost materiálu	1250	t		
Vykládka materiálu	$0,00056 \times (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	kg/t naloženého materiálu	Průměrná rychlost větru	3,35	m/s	0,1	0,015
			Vlhkost materiálu	12	%		
			Hmotnost materiálu	1250	t		
Shoz materiálu	$0,0022 \times (d)^{0,7} / (M)^{0,3}$	kg/m3 materiálu	Výška pádu	3	m	0,7	0,1
			Vlhkost materiálu	12	%		
			Objem materiálu	312	m3		
Buldozerování	$0,34 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	kg/hod/stroj	Počet strojů	1	kus	1,36	0,2
			Pracovní doba stroje	6	hod		
			Podíl jemných částic	9	%		
			Vlhkost materiálu	12	%		
Vyrovnávání povrchu pomocí grejdrů	0,085	kg/vozokm	Počet strojů	1	kus	0,004	0,0006
			Ujetá dráha	0,98	km		
Vyrovnávání povrchu pomocí rypadla	0,00395	kg/t transportovaného materiálu	Hmotnost materiálu	$1250 / 10 = 125$	t	0,49	0,07
Zpevňování povrchu frézou a pojivy	$(U_v / 2,2)^{1,3}$	kg/vozokm	Průměrná rychlost větru	3,35	m/s	1,66	0,25

			Ujetá dráha	0,98	km		
Zhutňování povrchu vibrační deskou a pěchem	$0,1 \times (s)^{1,5} / M^{1,4}$	kg/hod/stroj	Počet strojů	1	kus	0,5	0,07
			Pracovní doba stroje	6	hod		
			Podíl jemných částic	9	%		
			Vlhkost materiálu	12	%		
Vyrovnávání povrchu skrejpremu	2,8	kg/vozokm	Počet strojů	1	kus	2,7	0,4
			Ujetá dráha	0,98	km		
Nakládání/vykládání skrejpru	0,0015	kg/m3 materiálu	Objem materiálu	500	m3	0,75	0,11
Vrty	0,31	kg/vrt	Počet vrtů	5	kus	1,6	0,2

### Emisní bilance v průběhu zemních prací a terénních úprav z pojezdů po staveništních komunikacích [kg za den]

Činnost	Emisní faktor	Jednotky	Vstupy	Dosazení	Jednotky	Celkové emise [kg za den]	
						PM10	PM2,5
Pojezd po zpevněných plochách	$0,68 \times sL^{0,91} \times W_t^{1,02}$	g/vozokm	Množství prachových částic	30	g/m2	2,7	0,65
			Průměrná hmotnost vozidel	20	t		
			Obousměrné intenzity	100	kus		
			Délka staveništní trasy	85	m		
Pojezd po nezpevněných plochách	$1,5 \times (s/12)^{0,9} \times (W_t \times 1,1023/3)^{0,45} \times (S/30) \times 0,2819$	kg/vozokm	Podíl jemných částic	9	%	6,7	0,67
			Průměrná hmotnost vozidel	20	t		
			Průměrná rychlost vozidel	30	km/h		
			Obousměrné intenzity	100	kus		
			Délka staveništní trasy	85	m		

Poznámka: U staveništních komunikací byla zadána polovina se zpevněným a polovina s nezpevněným povrchem.

Souběh všech činností je v reálné situaci nepravděpodobný a činnosti na staveništi v době vzniku největšího množství emisí (zemní práce, pilotování, úpravy terénu, ...) byla rozložena do jednoho pracovního roku a k jednotlivým stavebním činnostem byl přiřazen předpokládaný počet dnů trvání prací. Průběh výstavby byl uvažován v následujících etapách a intervalech.

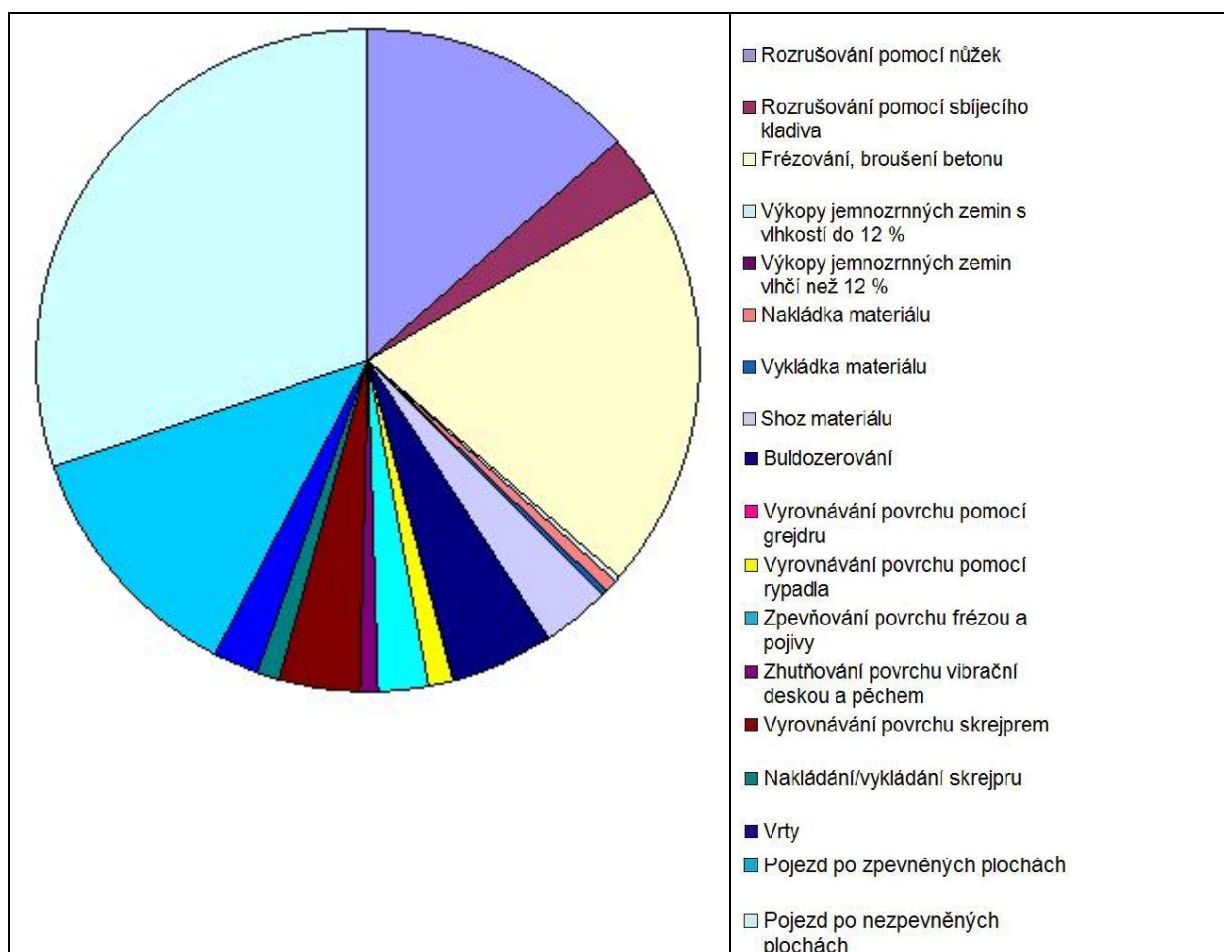
### Výčet hodnocených etap a předpokládaná doba trvání

Etapy	Hrubé terénní úpravy HTU	Pilotování základů	Hlavní stavební výroba HSV	Pomocná stavební výroba PSV	Dokončovací práce	Konečné úpravy terénu
Doba trvání [dny]	90	90	360	100	90	50

Poznámka: některé činnosti jsou v časovém souběhu

Denní emise byla vynásobena počtem dnů nasazení v průběhu relevantních etap výstavby (za předpokladu suchých dnů **bez započítání vlivu srážek**). Celkovou roční emisní bilanci při daných parametrech bez protiprašných opatření s dobou působení jednotlivých činností na staveništi uvádí následující tabulka.





### Roční emisní bilance při uvažovaných činnostech na staveništi

Činnost	Denní emise [kg za den]		Počet dní [dny]	Celková emise [kg za výstavbu]	
	PM10	PM2,5		PM10	PM2,5
Rozrušování pomocí nůžek	15,1	1,51	0	0	0
Rozrušování pomocí sbíjecího kladiva	3,4	0,34	0	0	0
Frézování, broušení betonu	21,6	2,16	0	0	0
Výkopy jemnozrnných zemin s vlhkostí do 12 %	0,125	0,0125	90	11,25	1,125
Výkopy jemnozrnných zemin vlhčí než 12 %	0,125	0,0125	90	11,25	1,125
Nakládka materiálu	0,1	0,15	250	25	37,5
Vykládka materiálu	0,1	0,15	250	25	37,5
Shoz materiálu	0,7	0,1	250	175	25
Buldozerování	1,36	0,2	200	272	40
Vyrovnávání povrchu pomocí grejdrů	0,004	0,0006	100	0,4	0,06
Vyrovnávání povrchu pomocí rypadla	0,49	0,07	100	49	7
Zpevňování povrchu frézou a pojivy	1,66	0,25	80	132,8	20
Zhutňování povrchu vibrační deskou a pěchem	0,5	0,07	80	40	5,6
Vyrovnávání povrchu skrejprem	2,7	0,4	80	216	32
Nakládání/vykládání skrejpru	0,75	0,11	80	60	8,8
Vrty	1,6	0,2	75	120	15
Pojezd po zpevněných plochách*)	2,7	0,65	250	675	162,5
Pojezd po nezpevněných plochách*)	6,7	0,67	250	1675	167,5
<b>Celkem</b>				<b>3487,7</b>	<b>560,7</b>

Poznámka: \*)Pojezd vozidel byl zohledněn po celou dobu trvání stavebních prací, v etapách HSV, PSV a v průběhu dokončovacích prací s 1/4 intenzitou oproti ostatním etapám.

Z výsledků je patrné, že nejvyšší emisní příspěvky k roční emisní bilanci lze očekávat vlivem pojezdů po nezpevněných plochách více méně v kteroukoliv část stavby. Jelikož demolice nejsou součástí záměru, nebudou ani zdrojem emisí prachu. Významným zdrojem budou také pojezdy po zpevněných plochách buldozerování a vyrovnávání povrchu skrejpem. Emisní příspěvky u dalších činností dosahují výrazně nižších hodnot.

Následující tabulky shrnují údaje o plošných zdrojích ve fázi výstavby.

#### Hmotnostní tok škodlivin z plošných zdrojů (g/s)

zdroj	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	BZN	BAP
Spalování pohonných hmot nákladními automobily	1.23E-03	4.78E-03	3.40E-04	2.78E-04	1.64E-05	1.02E-08
Emise ze stavebních mechanismů	7.10E-03	1.50E-03	5.60E-04	5.60E-04	1.86E-06	7.99E-09
Emise vznikající manipulací s materiálem	---	---	1.11E-01	1.78E-02	---	---
<b>Celkem</b>	<b>8.33E-03</b>	<b>6.28E-03</b>	<b>1.11E-01</b>	<b>1.86E-02</b>	<b>1.83E-05</b>	<b>1.82E-08</b>

#### Celková roční emisní inventura plošných zdrojů (kg/rok)

zdroj	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	BZN	BAP
Spalování pohonných hmot nákladními automobily	3.87E+01	1.51E+02	1.07E+01	8.78E+00	5.10E-01	3.23E-04
Emise ze stavebních mechanismů	2.25E+02	5.04E+01	1.76E+01	1.76E+01	5.88E-02	2.52E-04
Emise vznikající manipulací s materiálem	---	---	3.49E+03	5.61E+02	---	---
<b>Celkem</b>	<b>2.64E+02</b>	<b>2.01E+02</b>	<b>3.52E+03</b>	<b>5.87E+02</b>	<b>5.69E-01</b>	<b>3.23E-04</b>

#### 3.4.2.2. Fáze provozu

##### Povrchová parkoviště

Z hlediska zadaných vstupů generované dopravy byly použity následující emisní faktory pro fázi provozu, které zohledňují i studené starty. Emisní faktory viz níže.

#### Emisní faktory

sklon 0%, plynulost st. 4								
typ vozidla	emisní úroveň	rychlost (km/hod)	emisní faktor					
			NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	BZN	BAP
			[g/km]					
OA benzín	konvenční	25	4,3956	13,9064	0,0243	0,0141	0,4173	8,3159
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
OA diesel			2,3888	0,8068	0,53901	0,4444	0,0040	8,1491
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
LNA			9,3404	11,8179	1,2860	1,0657	0,0206	32,6799
stud. start			1,5002	1,3052	0,0430	0,0360	0,2964	7,6163
TNA			25,0668	34,5893	3,6706	3,0555	0,1278	30,6854
stud. start			0,4312	4,6680	0,2814	0,2354	0,0039	6,8523
OA benzín	EURO1	25	1,2711	2,1898	0,0234	0,0132	0,0130	5,3813
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
OA diesel			1,7482	1,0982	0,2356	0,1905	0,0030	6,6059
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
LNA			5,4791	5,7216	0,5228	0,4271	0,0129	15,8956
stud. start			1,5002	1,3052	0,0430	0,0360	0,2964	7,6163
TNA			15,6202	8,4413	2,0887	1,7318	0,0788	13,3453

stud. start			0,4312	4,6680	0,2814	0,2354	0,0039	6,8523
OA benzín	EURO2	25	0,5582	1,9397	0,1284	0,0129	0,0014	5,3813
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
OA diesel			1,0502	0,6489	0,0228	0,1008	0,0037	6,6059
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
LNA			3,2875	1,2559	0,2824	0,2259	0,0039	15,8956
stud. start			1,5002	1,3052	0,0430	0,0360	0,2964	7,6163
TNA			11,8812	4,6622	0,5214	0,4204	0,0284	13,3453
stud. start			0,4312	4,6680	0,2814	0,2354	0,0039	6,8523
OA benzín	EURO3	25	0,2617	1,4598	0,0228	0,0127	0,0037	5,3813
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
OA diesel			0,6097	0,5514	0,0660	0,0487	0,0012	6,6059
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
LNA			0,7045	0,6977	0,1431	0,1349	0,0022	0,6977
stud. start			1,5002	1,3052	0,0430	0,0360	0,2964	7,6163
TNA			1,6370	4,2631	0,3419	0,2703	0,0236	4,2631
stud. start			0,4312	4,6680	0,2814	0,2354	0,0039	6,8523
OA benzín	EURO4	25	0,1687	0,7978	0,0219	0,0118	0,0017	5,3813
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
OA diesel			0,3826	0,5304	0,0485	0,0339	0,0011	6,6059
stud. start			0,5719	4,6787	0,0402	0,0337	0,2918	1,0603
LNA			0,3914	0,6569	0,0955	0,0696	0,0018	15,8956
stud. start			1,5002	1,3052	0,0430	0,0360	0,2964	7,6163
TNA			1,7006	2,6719	0,1473	0,1087	0,0093	13,3453
stud. start			0,4312	4,6680	0,2814	0,2354	0,0039	6,8523

Vzhledem k počtu parkovacích stání a jejich obrátkovosti je uvažováno cca 1.164 (OC Kaufland) + 866 (OC Klokán vč. McDonald's) = celkem 2.030 osobních automobilů/24hod resp. 4.060 jízd osobních automobilů/24hod, 143 lehkých nákladních automobilů/24hod resp. 286 jízd lehkých nákladních automobilů/24hod a 7 těžkých nákladních automobilů/24hod resp. 14 jízd těžkých nákladních automobilů/24hod. Zohledněny jsou studené starty, stání naprázdno i resuspendovaná prašnost. Z hlediska emisní bilance byl režim těchto automobilů uvažován cca následující: od silnice dojedou na místo, v průměru 1 min poběží motory naprázdno a následně dojde k jejich vypnutí. Stejný režim je uvažován i v případě odjezdů. Množství emisí vyprodukovaných během stání (chod motorů naprázdno) se dá extrapolovat od emisních limitů přibližně v poměru: množství emisí na 1 km jízdy při rychlosti 5 km/hod = množství emisí za 1 min stání. Jedná se o velmi konzervativní odhad, který s velkou rezervou pokrývá moment startování i sníženou účinnost katalyzátorů v počátečních fázích jízdy po nastartování. Odpovídající emise prezentuje následující tabulka.

#### Emise ze spalování pohonných hmot na povrchových parkovištích

		NOx	CO	PM10	PM2,5	BZN	BaP
OC Kaufland	g/s	7,39E-02	3,64E-01	5,44E-03	3,50E-03	1,81E-02	4,31E-07
	kg/rok	2,33E+03	1,15E+04	1,71E+02	1,10E+02	5,72E+02	1,36E-02
OC Klokán vč. McDonald's	g/s	5,26E-02	2,70E-01	3,91E-03	2,48E-03	1,32E-02	3,05E-07
	kg/rok	1,66E+03	8,50E+03	1,23E+02	7,83E+01	4,16E+02	9,63E-03

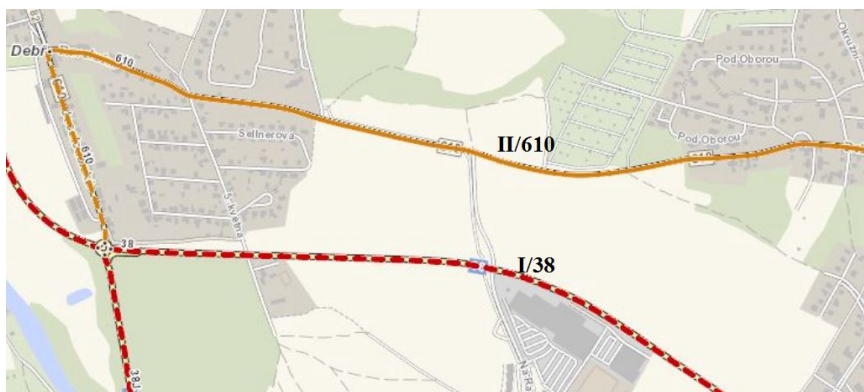
### 3.2.5. Liniové zdroje znečištění

#### 3.2.5.1. Přístupové trasy

Navrhované areály se na západě řešeného území dopravně napojují na Radoučskou spojkou vč. chodníku s cyklostezku vedoucího podél této komunikace. Na východní straně se napojují nově navrhované komunikace na sousední samostatně řešený a projednávaný projekt



areálu bytových a rodinných domů (BD Kosmonosy, RD Kosmonosy - v současné době jsou tyto areály ve výstavbě), celá tato oblast je dále dopravně připojena ze severu na silnici II/610.



Silniční síť v okolí záměru

### 3.2.5.2. Dopravně-inženýrské údaje

Údaje o počtu a skladbě vozidel na komunikacích v okolí zájmového území pocházejí z celostátního sčítání dopravy v roce 2020. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

#### Dopravní intenzity (24 hod) na komunikaci II/610 (r.2020)

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 1-0596)															... význam zkratk				
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV				
RPDI - všechny dny	voz/den	386	78	9	58	8	20	35	0	3	4	601	4 898	43	5 542				
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV				
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	464	99	12	74	11	27	46	0	4	5	742	5 331	45	6 118				
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	190	25	2	19	1	4	9	0	1	1	252	3 816	37	4 105				
Hodinová intenzita dopravy													TV	SV					
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h												72	659					
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h												68	626					
Těžká nákladní vozidla - TNV															TNV				
Hodnota TNV	voz/den														281				
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU	I1	I2	I3	I4	Celkem	dle Manuálu 2020		OAL	NAL	NS	Celkem						
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	4 057	222	91	34	4 404	Vysvětlení viz Podrobné výsledky		4 093	277	33	4 403						
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den		744	22	9	7	782			750	28	4	782						
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den		328	18	8	2	356			330	23	4	357						
Emise											OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem			
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h										677	53	20	5	5	760			
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy													alfa	beta	gamma	PS			
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-												0.70	0.88	0.80	53:47			
Intenzita cyklistické dopravy															C				
Cyklistická doprava	cyklo/den														14				

## Dopravní intenzity (24 hod) na komunikaci I/38 (r.2020)

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 1-6986)														... význam zkratk				X
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV			
RPDI - všechny dny		voz/den	1 134	345	56	196	72	612	58	8	3	1	2 485	13 923	87	16 495		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV			
RPDI - pracovní den (Po-Pá)		voz/den	1 393	454	74	258	95	809	72	10	4	1	3 170	14 700	81	17 951		
RPDI - volné dny (mimo svátky)		voz/den	479	69	10	39	13	113	23	3	1	0	750	11 959	102	12 811		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV					
Padesátirázová intenzita dopravy		voz/h											256	1 699				
Špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h											236	1 567				
Těžká nákladní vozidla - TNV												TNV						
Hodnota TNV		voz/den											2 344					
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU	I1	I2	I3	I4	Celkem	dle Manuálu 2020		OAL	NAL	NS	Celkem					
Roční průměr intenzit, den (06-18)		voz/den	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	11 390	591	742	67	12 790	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	11 413	810	563	12 786					
Roční průměr intenzit, večer (18-22)		voz/den		1 972	44	71	12	2 099		1 976	60	65	2 101					
Roční průměr intenzit, noc (22-06)		voz/den		1 355	94	149	8	1 606		1 358	129	121	1 608					
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem	
Roční špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h											2 003	162	78	106	9	2 358
Koefficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS			
Koefficient nerovnoměrnosti dopravy		-											1.07	1.01	1.06	51.49		
Intenzita cyklistické dopravy												C						
Cyklistická doprava		cyklo/den											7					

(v roce 2025 proběhlo nové sčítání, které ale v současné době ještě není k dispozici)



Bezkonfliktní přístup do zájmového území zajišťuje kapacitní I/38 (foto vlevo) a místní komunikace, propojující I/38 a II/610 (foto vpravo)

### 3.2.5.3. Podkladové údaje o emisích

**Definování emisních parametrů zdroje** (platí pro fázi výstavby i provozu)

Přístupové trasy byly rozděleny na úseky (o délce  $y_0$ ) takovým způsobem, aby byly v souladu s podmínkou Metodického pokynu MŽP [3]: velikost elementu  $y_0$  nesmí být větší než nejvyšší možná hodnota uvedená v následující tabulce:

Vzdálenost $x_0$ [m] nejbližšího referenčního bodu	Nejvyšší možná hodnota $y_0$ [m]
do 100	$x_0/3$
100 – 300	$x_0/4$
300 – 900	$x_0/5$
nad 900	$x_0/6$

Emisní faktory osobních vozidel a nákladních vozidel byly spočítány pomocí výpočetního programu MEFA-13, který je pro tyto účely určen. Tento program umožňuje výpočet emisních faktorů v závislosti na typu vozidla, rychlosti jízdy, sklonu vozovky a výpočtovém roce.

Emise částic resuspendovaných z povrchu komunikací budou vlivem takto slabého nárůstu dopravy zanedbatelné a lze je opominout.

### 3.2.5.4. Fáze výstavby

#### 3.2.5.4.1. Emisní faktory a emisní bilance

Z hlediska vlivů na kvalitu ovzduší lze jako nejvýznamnější uvažovat etapu výstavby, kdy bude docházet k výkopovým pracím a převozům největšího objemu stavebních materiálů a komponentů.

V této době lze očekávat pohyb v průměru cca 100 jízdy (= 50 TNA / pracovní den). Tato nákladní vozidla budou do prostoru staveniště zajiždět/odjíždět. Veškerá tato doprava bude trasována na Radoučskou spojku a dále pak na I/38.

#### Emisní faktory nákladní automobilové dopravy (liniový zdroj)

sklon 0%, plynulost st. 5								
typ vozidla	emisní úroveň	rychlost (km/hod)	emisní faktor					
			NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BAP
			[g/km]					
TNA	EURO 3	50	1,1745	2,2355	0,1994	0,1533	0,0142	12,5383

Poznámka: Složení vozového parku bude pravděpodobně lepší než EURO3

#### Emisní bilance liniového zdroje na přístupových komunikacích, hmotnostní tok (g/m/s)

úsek	NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BaP
	[g/m/s]					
Radoučská spojka	9,20E-07	1,76E-06	1,58E-07	1,22E-07	1,12E-08	1,00E-08
I/38 k V	4,6E-07	8,8E-07	7,9E-08	6,1E-08	5,6E-09	5,0E-09
I/38 k Z	4,6E-07	8,8E-07	7,9E-08	6,1E-08	5,6E-09	5,0E-09

Následující tabulka prezentuje roční emisní inventuru liniového zdroje v rozsahu území daného sítě referenčních bodů.

#### Roční emisní inventura liniového zdroje (kg/rok) v rozsahu sítě referenčních bodů

NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BaP
24,81	47,46	4,26	3,29	0,30	0,27

### 3.2.5.5. Fáze provozu

#### 3.4.3.2.1. Skladba vozového parku z hlediska plnění emisních norem EURO

Množství emisí znečišťujících látek z automobilů je významným způsobem ovlivněno skladbou vozového parku, tj. zastoupením vozidel podle jejich emisních charakteristik EURO. Následující tabulka prezentuje složení vozového parku dle emisních norem EURO, které bylo zohledněno v emisní bilanci. Jedná se o značně konzervativní odhad. Realita bude s vysokou pravděpodobností výrazně příznivější a v čase se bude dále zlepšovat.

	OA	LNA a TNA
konvenční	4 %	3 %
EURO 1	10 %	7 %
EURO 2	15 %	16 %
EURO 3	31 %	44 %
EURO 4	40 %	30 %



### 3.4.3.2.2. Emisní faktory

Z hlediska zadaných vstupů generované dopravy byly použity následující emisní faktory.

#### Emisní faktory dle dynamického modelu a zadaných rychlostí, veřejný komunikační systém

sklon 0%, plynulost st. 4								
typ vozidla	emisní úroveň	rychlost (km/hod)	emisní faktor					
			NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BAP
			[g/km]					[µg/km]
OA benzín	konvenční	50	4,7021	7,9653	0,0225	0,0136	0,2265	8,1422
OA diesel			1,7057	0,5173	0,4742	0,3911	0,0028	7,3796
LNA			7,0708	7,9451	1,1770	0,9760	0,0148	30,4837
TNA			18,3673	19,9756	2,1051	1,7479	0,0783	28,7518
OA benzín	EURO1	50	1,1325	1,5073	0,0209	0,0121	0,0113	5,3082
OA diesel			1,2451	0,6368	0,3158	0,2586	0,0017	5,9468
LNA			4,0622	3,8655	0,4256	0,3473	0,0092	15,8831
TNA			11,4201	4,7770	1,1412	0,9414	0,0483	12,5383
OA benzín	EURO2	50	0,4997	1,3273	0,0206	0,0118	0,0048	5,3082
OA diesel			0,7086	0,3774	0,1255	0,0994	0,0008	5,9468
LNA			2,4373	0,8449	0,2223	0,1772	0,0028	14,8831
TNA			8,6862	2,7106	0,3274	0,2605	0,0174	12,5383
OA benzín	EURO3	50	0,2397	0,9969	0,0202	0,0115	0,0032	5,3082
OA diesel			0,4256	0,3218	0,0791	0,0606	0,0007	5,9468
LNA			0,5223	0,4694	0,1173	0,1120	0,0016	14,8831
TNA			1,1756	2,2355	0,1994	0,1533	0,0142	12,5383
OA benzín	EURO4	50	0,1550	0,5424	0,0193	0,0106	0,0015	5,3082
OA diesel			0,2619	0,2985	0,0490	0,0354	0,0007	5,9468
LNA			0,2902	0,4415	0,0798	0,0580	0,0016	14,8831
TNA			0,9116	1,7937	0,0838	0,0578	0,0063	12,5383

### 3.4.3.2.3. Dopravní intenzity a emise

Dopravní intenzity (tj. samotný záměr a dále veškerá doprava vč. záměru na daných komunikacích) použité vycházejí z údajů prezentovaných „Odborným posudkem Retail Park Kosmonosy (CR Project, 2026)“. Z důvodu předběžné opatrnosti byly použity intenzity pro výhledový rok 2050, které jsou vyšší, než ty stávající. Následující tabulky kvantifikují automobilovou dopravu, vyvolanou provozem záměru a dále veškerou dopravu na okolních komunikacích.

#### Rozložení dopravy na okolních komunikacích (pouze vlastní záměr)

č. úseku	OA	LNA	TNA	Celkem
	jízdy / 24 hod			
Úsek 1	217	16	2	236
Úsek 2	192	15	2	208
Úsek 3	32	2	0	35
Úsek 4	1322	100	11	1433
Úsek 5	565	43	5	613
Úsek 6	1290	98	11	1398
Úsek 7	645	49	5	699
Úsek 8	387	29	3	419
Úsek 9	258	20	2	280

Úsek 10	377	29	3	409
---------	-----	----	---	-----

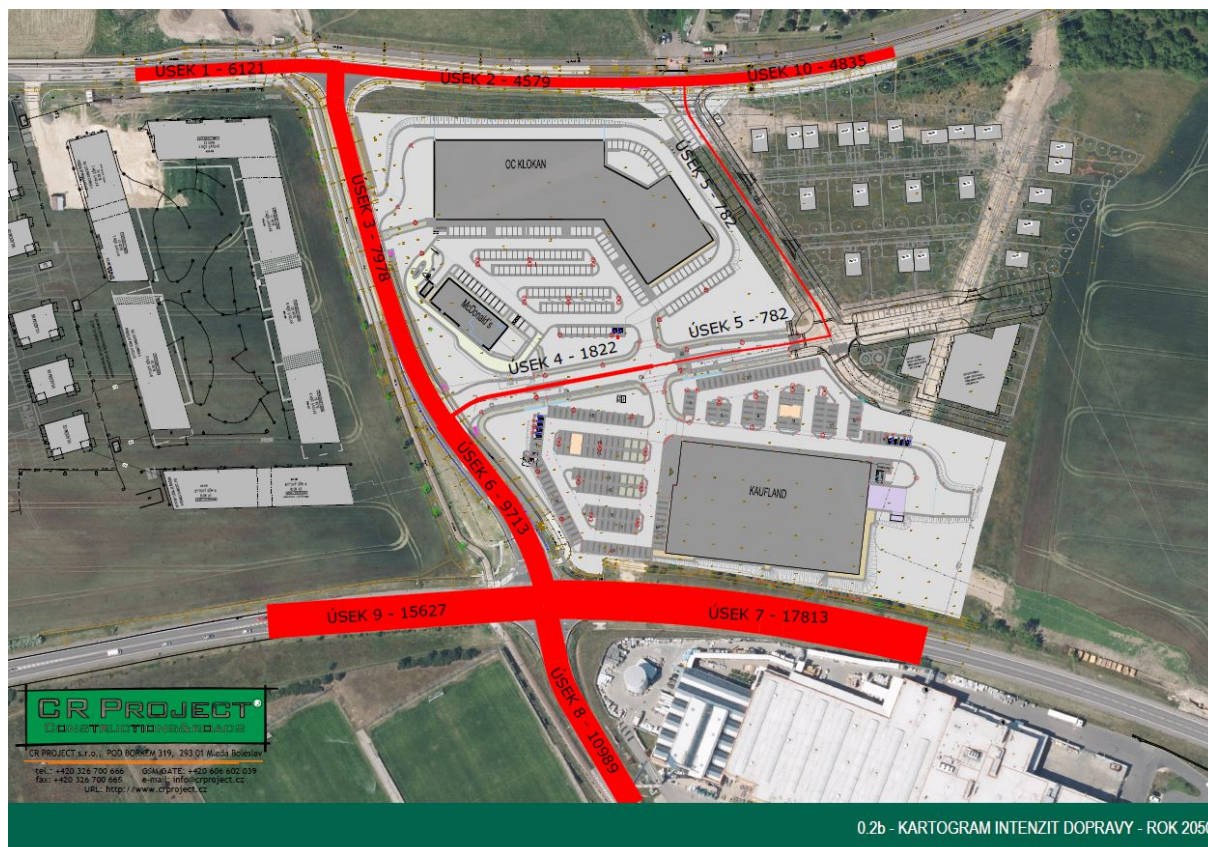
### Rozložení dopravy na okolních komunikacích pro rok 2050 (veškerá doprava vč. záměru)

č. úseku	OA	LNA	TNA	Celkem
	jízdy / 24 hod			
Úsek 1	5436	424	261	6121
Úsek 2	4055	330	194	4579
Úsek 3	7233	560	185	7978
Úsek 4	1649	150	23	1822
Úsek 5	707	64	10	782
Úsek 6	8801	703	208	9713
Úsek 7	15060	1177	1576	17813
Úsek 8	9356	786	847	10989
Úsek 9	12976	1088	1203	15267
Úsek 10	4287	351	198	4835

Poznámka: OA = osobní automobily, LNA = lehká nákladní automobily, TNA = těžká nákladní



Kartogram intenzit dopravy generované záměrem



Kartogram intenzit veškeré dopravy (r. 2050)

V následujících tabulkách jsou uvedena vypočtená množství  $\text{NO}_x$ , CO, PM10, PM2.5, BZN a BAP získaná ze vztahu: počet průjezdů všech automobilů za hodinu x emisní faktor znečišťující látky pro nákladní automobily (g/km), a to jednak pouze pro vlastní záměr a dále pro veškerou dopravu.

**Hmotnostní tok emisí z automobilové dopravy (pouze vlastní záměr) (liniový zdroj)**

úsek	sklon 05%, plynulost st. 4					
	NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BAP
	[g/m/s]					
Úsek 1	1,59E-06	3,25E-06	9,02E-08	6,16E-08	3,23E-08	1,68E-11
Úsek 2	1,43E-06	2,89E-06	8,23E-08	5,66E-08	2,86E-08	1,50E-11
Úsek 3	2,18E-07	4,65E-07	1,15E-08	7,64E-09	4,69E-09	2,36E-12
Úsek 4	9,69E-06	1,98E-05	5,50E-07	3,77E-07	1,97E-07	1,02E-10
Úsek 5	4,16E-06	8,47E-06	2,37E-07	1,62E-07	8,41E-08	4,39E-11
Úsek 6	9,47E-06	1,93E-05	5,39E-07	3,69E-07	1,92E-07	1,00E-10
Úsek 7	4,71E-06	9,64E-06	2,68E-07	1,83E-07	9,58E-08	5,00E-11
Úsek 8	2,82E-06	5,78E-06	1,60E-07	1,09E-07	5,75E-08	2,99E-11
Úsek 9	1,89E-06	3,86E-06	1,08E-07	7,39E-08	3,83E-08	2,01E-11
Úsek 10	2,76E-06	5,64E-06	1,57E-07	1,08E-07	5,60E-08	2,93E-11

**Hmotnostní tok emisí z automobilové dopravy (veškerá doprava vč. záměru) rok 2050 (liniový zdroj)**

úsek	sklon 05%, plynulost st. 4					
	NO <sub>x</sub>	CO	PM10	PM2,5	BZN	BAP
	[g/m/s]					
Úsek 1	4,88E-05	8,87E-05	3,06E-06	2,18E-06	8,50E-07	4,56E-10
Úsek 2	3,66E-05	6,63E-05	2,31E-06	1,65E-06	6,35E-07	3,43E-10
Úsek 3	5,83E-05	1,13E-04	3,48E-06	2,44E-06	1,10E-06	5,82E-10



Úsek 4	1,28E-05	2,53E-05	7,71E-07	5,39E-07	2,48E-07	1,34E-10
Úsek 5	4,16E-06	8,47E-06	2,37E-07	1,62E-07	8,41E-08	4,39E-11
Úsek 6	7,05E-05	1,37E-04	4,22E-06	2,95E-06	1,34E-06	7,09E-10
Úsek 7	1,70E-04	2,74E-04	1,15E-05	8,46E-06	2,52E-06	1,39E-09
Úsek 8	1,01E-04	1,67E-04	6,80E-06	4,98E-06	1,54E-06	8,55E-10
Úsek 9	1,41E-04	2,32E-04	9,52E-06	6,98E-06	2,14E-06	1,19E-09
Úsek 10	3,84E-05	6,99E-05	2,42E-06	1,73E-06	6,70E-07	3,62E-10

### Druhotná prašnost vířením prachu projíždějícími auty (vyvolaná doprava)

Pro stanovení druhotné prašnosti z víření prachu projíždějícími automobily po komunikacích (vně pískovny) lze použít výpočtu emisních faktorů dle materiálu AP 42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, 13.2.1. Paved Roads (US EPA 2011).

Emisní faktor (množství emisí zvířených prachových částic v jednotkách stejných jako koeficient pro danou frakci prachu, tj. g/vozokm) lze vypočítat z rovnice:

$$E = k(sL/2)^{0.65} (W/3)^{1.5} (1-P/4N)$$

kde pro posuzovaný záměr resp. zájmové území platí:

E	emisní faktor	g/km ujetý jedním automobilem
k	konstanta pro PM10	4,6 [g/vozokm]
	PM2,5	1,1 [g/vozokm]
sL	množství částic na povrchu vozovky	
	standardní podmínky	0,1 – 0,4 [g/m <sup>2</sup> ]
	špatné podmínky	0,5 – 3,0 [g/m <sup>2</sup> ]
W	průměrná hmotnost nákladních vozidel (plná i prázdná)	= 18,5 [t]
P	počet vlhkých hodin v roce se srážkami ≥ 0,254 mm	2.664
N	počet hodin za období, z něhož je počítána četnost srážek	6.264

Počet „vlhkých“ dní / hodin byl stanoven na základě průměrného počtu dnů se srážkami 1 mm a více pro klimatickou oblast T2 (Quitt 1971), kde se zájmové území nachází. Jedná se o průměrnou hodnotu 100 dní resp. 2.400 hodin.

Z výpočtu vychází tyto hodnoty emisních faktorů: PM10 = 22,2 g/km/auto, PM2,5 = 5,31 g/km/auto.

V následující tabulce je prezentována emisní vydatnost liniového zdroje v závislosti na počtu jízd (související doprava celkem).

### Hmotnostní tok emisí z vyvolané automobilové dopravy (druhotná prašnost) na okolních komunikacích (veškerá doprava vč. záměru) rok 2050

úsek	hmotnostní tok [g/m/s]	
	PM10	PM2,5
Úsek 1	1,76E-03	1,98E-04
Úsek 2	1,38E-03	1,56E-04
Úsek 3	2,39E-03	2,69E-04
Úsek 4	4,20E-04	4,73E-05
Úsek 5	1,80E-04	2,03E-05
Úsek 6	2,44E-03	2,74E-04
Úsek 7	4,44E-03	5,00E-04

### 3.2.6. Kumulativní a synergické vlivy

Vzhledem k povaze záměru resp. zdrojům, které budou záměrem do území vneseny, lze jako zdroj kumulativních vlivů uvažovat dva sousední bytové areály (jeden již ve výstavbě a



druhý se teprve připravuje).

### Polyfunkční komplex Kosmonosy

V roce 2021 byla zpracována rozptylová studie na záměr „Polyfunkční komplex Kosmonosy“, který zahrnoval kromě komerčního objektu, který se nezrealizoval a místo kterého se má stavět nyní posuzované OC Kaufland, také soubor rodinných domů, které se zde právě stavějí (situování: 50.4390083N, 14.9094036E). Relevantní plošné zdroje z této rozptylové studie byly převzaty jako kumulativní zdroj emisí (viz následující tabulka). Jako liniový zdroj z „Polyfunkčního komplexu Kosmonosy“ byly použity dopravní intenzity pro rok 2050, prezentované v Dopravní studii (viz příloha Oznámení).

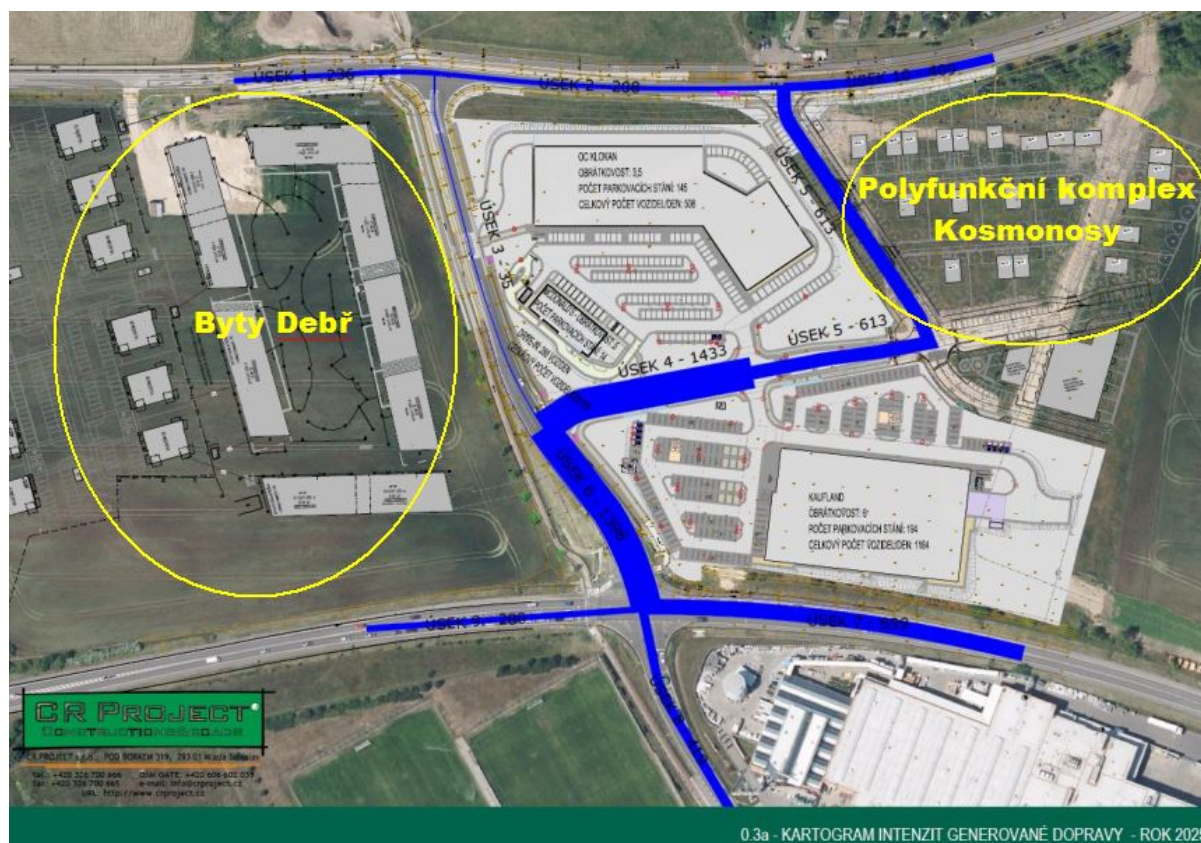
### Byty Debr

V roce 2022 byla zpracována rozptylová studie na záměr „Byty Debr“ (situování: 50.4386736N, 14.9053050E), který zahrnoval výstavbu komplexu novostaveb 5ti bytových domů. Výstavba těchto bytových domů ještě zahájena nebyla, je nicméně nezbytné uvažovat také kumulativní vlivy i toho záměru resp. budoucího zdroje znečištění ovzduší.

Relevantní plošné zdroje z této rozptylové studie byly převzaty jako kumulativní zdroj emisí (viz následující tabulka). Jako liniový zdroj z „Byty Debr“ byly použity dopravní intenzity pro rok 2050, prezentované v Dopravní studii (viz příloha Oznámení).

### Emise ze spalování pohonných hmot na povrchových parkovištích

	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	BZN	BaP
	[g/s]					
Polyfunkční komplex Kosmonosy	1,0E-03	2,0E-03	5,0E-05	5,0E-05	5,0E-05	5,0E-08
Byty Debr	4,0E-02	1,0E-02	3,0E-04	3,0E-04	3,0E-04	4,0E-07



Situování obou sousedních záměrů (=kumulativních zdrojů emisí)

### 3.3. Meteorologické podklady

Podle klimatické klasifikace náleží dotčená lokalita do teplé klimatické oblasti T2. Pro oblast T2 je charakteristické dlouhé léto, teplé a suché; přechodné období je krátké s mírným až mírně teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Podrobnější charakteristiky této klimatické oblasti jsou uvedeny v následující tabulce.

#### Klimatické charakteristiky oblasti T2 (Quitt, 1971)

Charakteristiky	Klimatická oblast T2
Počet letních dnů	50 - 60
Počet dnů s průměrnou teplotou >10°C	160 - 170
Počet mrazových dnů	100 - 110
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu v °C	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci v °C	18 - 19
Průměrná teplota v dubnu v °C	8 - 9
Průměrná teplota v říjnu v °C	7 - 9
Průměrný počet dnů se srážkami > 1 mm	90 - 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	350 - 400
Srážkový úhrn v zimním období v mm	200 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50
Počet dnů zamračených	120 - 140
Počet dnů jasných	40 - 50

V území lze uvažovat se srážkovým úhrnem cca 530 mm/rok. Sněhová pokrýвка leží v zájmové oblasti obvykle od prosince do února, průměrně 45 dní v roce.

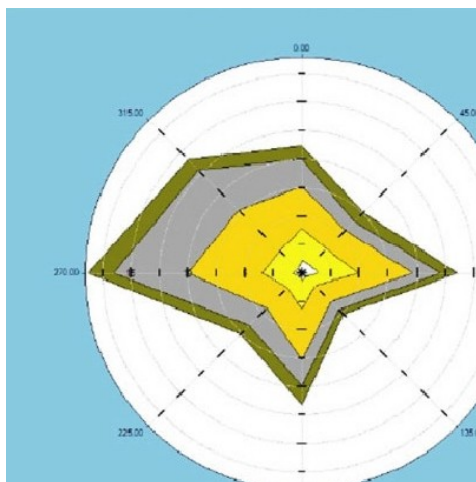
Klima dotčené části zájmového území odpovídá dlouhodobému standardu, charakteristickému pro danou část republiky. V území nelze exaktně prokázat žádné jiné výkyvy klimatu, než přirozené, ani výskyt klimatických či povětrnostních extrémů a přírodních katastrof nad rámec dlouhodobých oscilací. Pro zájmové území neexistují žádná exaktní data, která by umožňovala činit odpovědné prognózy dalšího vývoje změny klimatu, v relevantním časovém výhledu dle předpokládané životnosti či trvání záměru, příp. další.

Z dosavadních či případných výhledových změn klimatu nevyplývají ve vztahu k záměru a ke stavu životního prostředí v dotčeném území (včetně biologické rozmanitosti) žádná významná rizika. Vzhledem ke skutečnosti, že pro zájmové území nelze doložit žádné jiné změny klimatu než přirozené, lze očekávat, že území bude i nadále schopno se takovýmto změnám i nadále vyrovnávat. Posuzovaný záměr nemá potenciál tuto schopnost jakýmkoliv způsobem významněji ovlivňovat.

Směr a rychlost větru, jakožto dominující meteorologické veličiny, mají rozhodující podíl na stabilitě přízemní vrstvy atmosféry a na charakteru transportu a způsobu ředění znečišťujících látek. Pro zájmové území tato data shrnuje následující větrná (stabilitní) růžice.

#### Stabilitní růžice

Celková růžice										
m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	7,83	6,12	10,40	3,35	7,91	5,18	10,23	6,55	10,55	68,30
5,0	3,35	1,45	3,07	1,55	3,72	2,38	8,37	6,96	0,00	30,85
11,0	0,01	0,00	0,00	0,04	0,02	0,03	0,13	0,62	0,00	0,85
součet	11,19	7,57	13,47	5,12	11,65	7,59	18,73	14,13	10,55	100,00

**Stabilitní růžice**

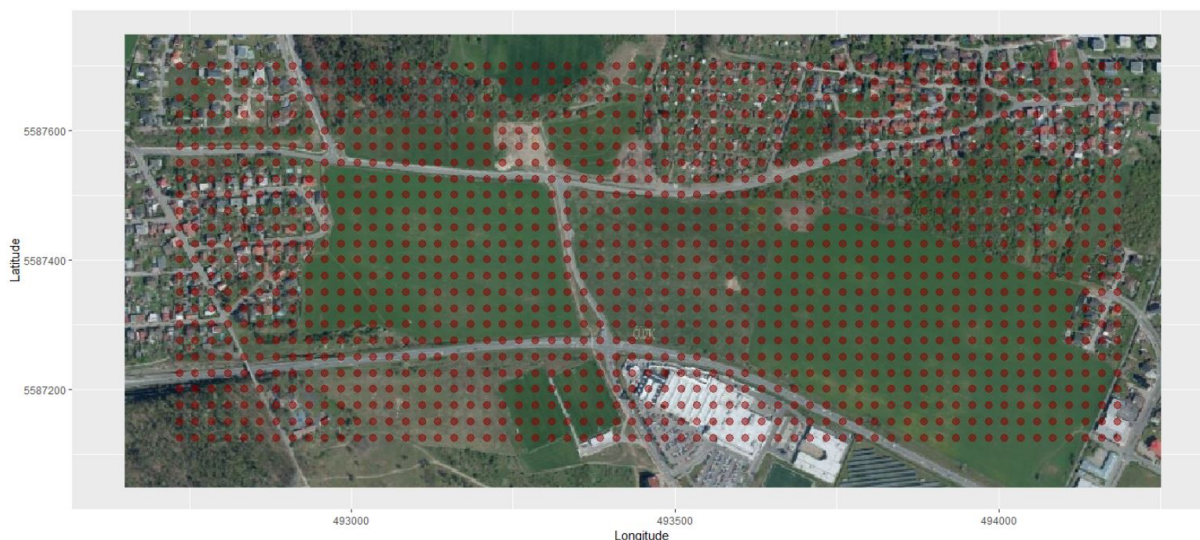
Odborný odhad větrné růžice zpracoval ČHMÚ Praha. Větrná růžice udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s, 5 m/s a 11 m/s).

Z této větrné růžice vyplývá, že největší četnost výskytu má západní vítr s 18,7 %. Četnost výskytu bezvětrí je 10,52 %. Vítr o rychlosti do 2,5 m/s se vyskytuje v 67,7 % případů, vítr o rychlosti od 2,5 do 7,5 m/s lze očekávat v 30,9 % a rychlost větru nad 7,5 m/s se vyskytuje v 0,9% případů.

I. a II. třída stability počasí v přízemní vrstvě atmosféry, tzn. špatné rozptylové podmínky se vyskytují v 32,3 % případů.

### 3.4. Popis referenčních bodů

Síť referenčních bodů, respektive její hustota, byla volena s ohledem na tvar a rozlohu území, ve kterém se nacházejí jednak zdroj a jednak obytná zástavba. Jedná se o pravidelnou síť s krokem 25 metrů. Území je pokryto 1.416 body, pro které byly modelovány imisní hodnoty. Každý referenční bod je číselně definován hodnotou souřadnic X a Y a má přiřazenu hodnotu nadmořské výšky (souřadnice Z).

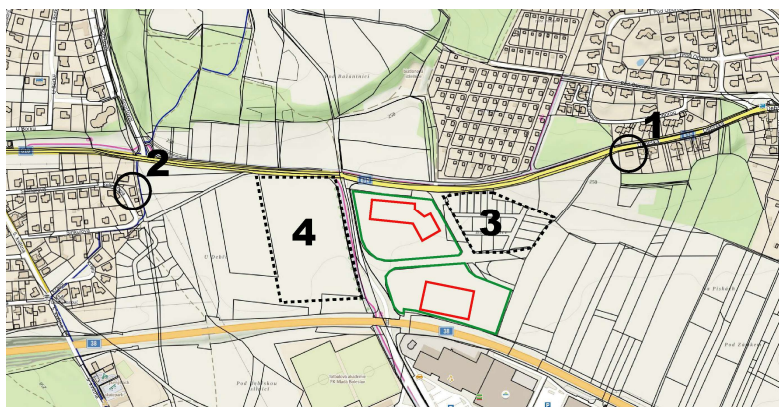
**Situování referenčních bodů**

Souřadný systém použitý při projekci referenčních bodů a zdrojů ... EPSG:32633 a digitální výškopis viz mapový portál: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)).

Jednotlivá pole imisních koncentrací jsou počítána ve výši 1,5 m nad terénem, tj. referenční body ve výši člověka.

Následující mapka ukazuje situování výpočtových bodů mimo pravidelnou síť.





### Situování výpočtových bodů mimo pravidelnou síť

- (1) Kosmonosy, Debřská ul. 826
- (2) Debř, Sellnerova 394
- (3) právě probíhající výstavba „BD Kosmonosy“ a „RD Kosmonosy“
- (4) místo připravované výstavby bytových domů v k.ú. Debř

### Pozice výpočtových bodů mimo pravidelnou síť

č.	popis	x	y	z	h
		[m]			
1	Kosmonosy, Debřská ul. 826	493813	5587558	255	1,5
2	Debř, Sellnerova 394	492943	5587514	245	1,5
3	probíhající výstavba „BD a RD Kosmonosy“	493484	5587459	240	1,5
4	připravovaná výstavba bytových domů v k.ú. Debř	493300	5587424	240	1,5

### 3.5. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

S ohledem na procesy probíhající v obdobných technologiích byly v rámci zdrojů lokalizovaných uvnitř areálu modelovány následující škodliviny mající původ v technologii: NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> resp. PM<sub>2.5</sub>, benzen a suma PAU vyjádřená jako benzo(a)pyren. Dále byl modelován liniový zdroj, tj. vyvolaná automobilová doprava, kde byly zohledněny tyto škodliviny: NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> resp. PM<sub>2.5</sub>, benzen a suma PAU vyjádřená jako benzo(a)pyren.

Ostatní škodliviny buď nemají stanoven imisní limit nebo nejsou v emisích posuzovaného zdroje zastoupeny významně, případně zcela chybí.

Imisní limity jsou stanoveny přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší v platném znění. Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

### Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Max. počet překročení	Imisní limit	Max. počet překročení
Ochrana zdraví					
		dle platné legislativy		od r. 2030	
Oxid uhelnatý	max. denní 8hod klouzávý průměr	10.000 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0	10.000 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
	24 hodin	---	---	4.000 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid siřičitý	1 rok	---	---	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
	24 hodin	125 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3
	1 hodina	350 $\mu\text{g.m}^{-3}$	24	350 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
	24 hodin	---	---	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3
Částice PM <sub>10</sub>	1 rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0
	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	25	45 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18



Částice PM <sub>2,5</sub>	1 rok	20 µg.m <sup>-3</sup>	0	10 µg.m <sup>-3</sup>	0
	24 hodin	---	---	25 µg.m <sup>-3</sup>	18
Benzen	1 rok	5 µg.m <sup>-3</sup>	0	3,4 µg.m <sup>-3</sup>	0
Olovo*	1 rok	30 µg.m <sup>-3</sup>	0	30 µg.m <sup>-3</sup>	0
Arsen	1 rok	6 ng.m <sup>-3</sup>	0	6 ng.m <sup>-3</sup>	0
Kadmium	1 rok	5 ng.m <sup>-3</sup>	0	5 ng.m <sup>-3</sup>	0
Nikl	1 rok	20 ng.m <sup>-3</sup>	0	20 ng.m <sup>-3</sup>	0
Benzo(a)pyren	1 rok	1 ng.m <sup>-3</sup>	0	1 ng.m <sup>-3</sup>	0
<b>Ochrana ekosystémů</b>					
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období	20 µg.m <sup>-3</sup>	0	20 µg.m <sup>-3</sup>	0
Oxidy dusíku	1 rok	30 µg.m <sup>-3</sup>	0	30 µg.m <sup>-3</sup>	0

\* V částicích PM<sub>10</sub>.

### 3.6. Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě

Samotná problematika znečištění ovzduší je důsledkem působení vlastních zdrojů, ale i zdrojů z blízkého i vzdálenějšího okolí.

Nejbližší měřicí stanice č. 1437 Mladá Boleslav (ČHMÚ) je reprezentativní v oblastním měřítku (4 až 50 km) – pro městské prostředí nebo venkov. Stanice je klasifikována jako pozadová, městská, obytná. Zde měřené hodnoty koncentrací PM<sub>10</sub> a NO<sub>2</sub> lze vzhledem k blízkosti této stanice považovat vůči zájmovému území za zcela reprezentativní resp. kvalitu ovzduší samotného zájmového území lze považovat ještě za lepší (= dobře provětrávaný extravilán). Shrnují je následující tabulky.



**Lokalizace stanice měření kvality ovzduší č. 1437 vůči záměru**

#### Hodinové, čtvrtletní a roční charakteristiky NO<sub>2</sub> naměřené na nejbližší stanici AIM ČHMÚ (r. 2024)

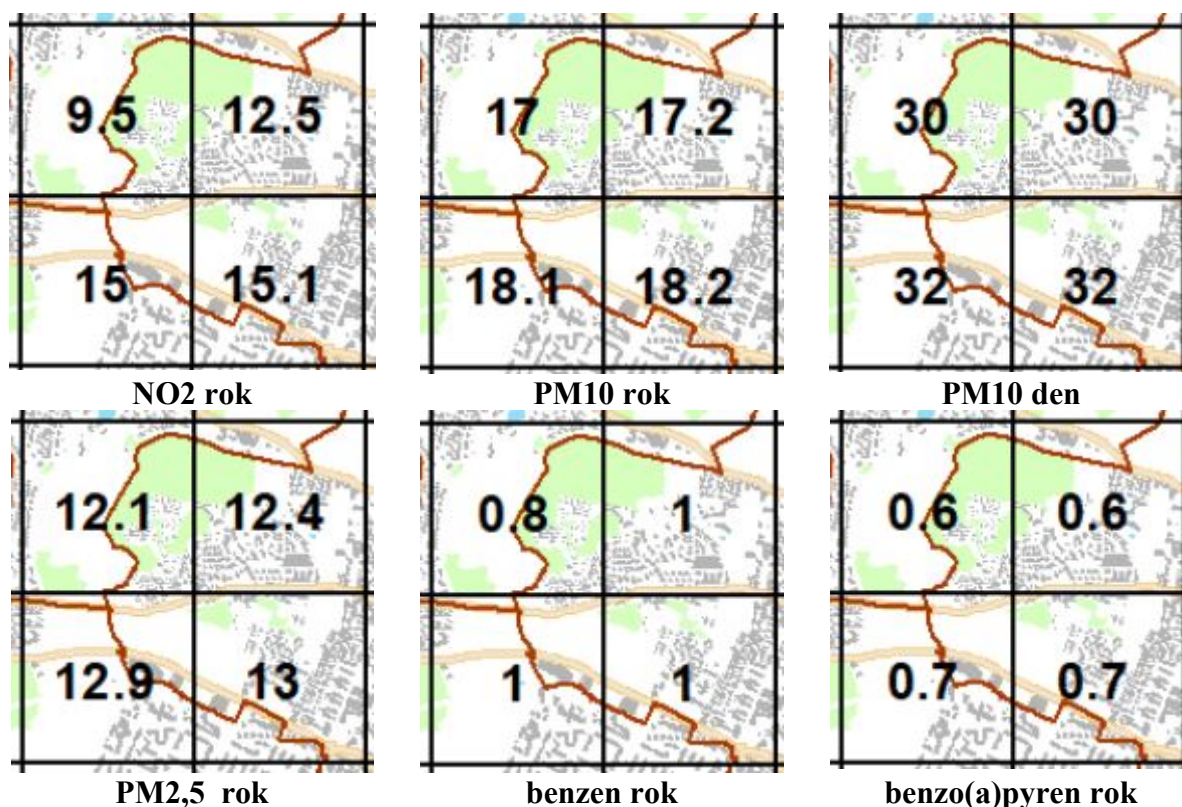
Stanice č.	Jednotka	Hodinové hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
		Max.	19 MV	VoL	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
		Datum	Datum	VoM	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
rok 2024												
1437	µg/m³	78,8	60,8	0	9,6	15,7	10,0	9,6	16,0	12,8	6,6	360
		06.09.	20.03.	0	42,8	88	91	92	89	11,2	1,7	2

#### Denní, čtvrtletní a roční charakteristiky PM<sub>10</sub> naměřené na nejbližší stanici AIM ČHMÚ (r. 2024)

Stanice č.	Jednotka	Hodinové hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
		Max.		95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
		Datum		99.9% Kv	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
rok 2024												
1437	µg/m³	134,4	~	43,7	14,7	21,8	13,8	16,7	19,9	18,0	11,52	355
		31.03.	~	01.01.	55.1	83	91	91	90	15.3	1.75	6

Z předchozích hodnot vyplývá, že v okolí místa realizace záměru v současné době nedochází k překračování průměrných ročních koncentrací NO<sub>2</sub> ani PM<sub>10</sub>.

V souladu se zák. č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší jsou definovány OZKO na základě hodnot pětiletých průměrných koncentrací (z dat 2020 – 2024) a pro zájmové území vypočteny následující hodnoty průměrných koncentrací.



Z předchozích map je patrné, že kvalita ovzduší širšího okolí zájmového území je dobrá a nikde zde nedochází k překračování imisních limitů.



**Mapa radonového indexu** (žlutá = nízký)

Dle odvozené mapy radonového rizika patří zájmové území do oblasti radonového rizika s nízkou kategorií radonového indexu geologického podloží. Kategorie radonového indexu geologického podloží vyjadřuje statisticky převažující kategorii v dané geologické jednotce. Výsledky měření radonu na konkrétních lokalitách se proto mohou od této kategorie odlišovat, především díky rozdílům mezi regionální a lokální geologickou situací. Podrobné hodnocení radonového rizika bude provedeno v dalším stupni zpracování projektové dokumentace, při podrobném geologickém průzkumu pro účely zakládání stavby.

#### 4. Výsledky

Pro posouzení míry znečištění ovzduší v daném území jsou obecně zajímavé především roční průměry, které lépe zohledňují časový rozměr i povětrnostní vlivy. Hodnoty krátkodobých maximálních koncentrací jsou pak nástrojem k vzájemnému porovnání zatížení různých lokalit. Mnohem méně však popisují celkovou situaci, jelikož se většinou vyskytují

po velmi krátkou dobu a vztahují se k nejhorší možné emisní situaci za nejhorších klimatických podmínek.

Byly modelovány tři stavy: (1) výstavba, (2) provoz samotného záměru a (3) kumulace záměru se záměry sousedními.

#### 4.1. NO<sub>2</sub>

Nejvyšší hodnoty **průměrných ročních** koncentrací, mající původ v záměru, nikde nepřesáhnou hodnotu 0,4 µg/m<sup>3</sup>, přičemž se jedná o hodnoty přímo uvnitř areálu. Nejvyšší hodnoty **krátkodobých maxim**, mající původ v záměru, nikde nepřesáhnou 6 µg/m<sup>3</sup>, přičemž se jedná o hodnoty přímo uvnitř areálu. Směrem do okolí koncentrace rychle klesají a přilehlé obydlené lokality leží mimo faktický vliv záměru. Kumulativní vlivy sousedních areálů zanikají v imisních hodnotách daných posuzovaným záměrem.

Ve fázi výstavby nelze očekávat hodnoty průměrných ročních koncentrací resp. krátkodobých maxim přes 0,015 µg/m<sup>3</sup> resp. 0,6 µg/m<sup>3</sup>.

Legislativou stanovený limit činí 40 µg/m<sup>3</sup> pro průměrné roční koncentrace resp. 200 µg/m<sup>3</sup> pro krátkodobá maxima. Překročení těchto limitů nikde s rezervou nehrozí, a to ani při započtení stávajícího pozadí, které se v okolí zájmového území pohybují do 15,1 µg/m<sup>3</sup> resp. kumulativních vlivů zdrojů/záměrů v okolí.

#### 4.2. CO

Nejvyšší hodnoty **maximálních denních 8hod klouzavých průměrů**, mající původ v provozu záměru, nepřesáhnou 350 µg/m<sup>3</sup>, přičemž se jedná o hodnoty přímo uvnitř areálu. Tyto koncentrace nejsou přesahovány ani v kumulaci se sousedními záměry. Směrem do okolí koncentrace rychle klesají a přilehlé obydlené lokality leží mimo faktický vliv záměru.

Ve fázi výstavby nelze očekávat hodnoty přes 7,0 µg/m<sup>3</sup>.

Legislativou stanovený limit činí 10.000 µg/m<sup>3</sup> pro maximální denní osmihodinové klouzavé průměry. Překročení tohoto limitu nikde s rezervou nehrozí a to ani při započtení kumulativních vlivů zdrojů/záměrů v okolí. Imisní pozadí není známo, lze však očekávat velmi nízké koncentrace.

#### 4.3. PM<sub>10</sub>

Nejvyšší hodnoty **průměrných ročních** koncentrací PM<sub>10</sub>, mající původ v provozu záměru, nikde nepřesáhnou 0,25 µg/m<sup>3</sup>, přičemž se jedná o hodnoty přímo uvnitř komplexu. Nejvyšší hodnoty **maximálních 24hod koncentrací** PM<sub>10</sub>, mající původ v záměru, činí 6 µg/m<sup>3</sup>, přičemž se jedná o hodnoty přímo uvnitř areálu. S rostoucí vzdáleností vliv záměru rychle klesá a přilehlé obydlené lokality leží mimo jeho faktický vliv. Kumulativní vlivy sousedních areálů zanikají v imisních hodnotách daných posuzovaným záměrem.

Ve fázi výstavby nelze očekávat hodnoty průměrných ročních koncentrací resp. denních maxim přes 1,5 µg/m<sup>3</sup> resp. 10 µg/m<sup>3</sup>. Tyto hodnoty lze očekávat pouze v bezprostředním okolí staveniště tj. mimo obytnou zástavbu.

Legislativní limit pro průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> činí 40 µg.m<sup>-3</sup>. V případě maximálních 24hod průměrných koncentrací činí 50 µg.m<sup>-3</sup>. Překročení těchto limitů nikde s rezervou nehrozí, a to ani při započtení stávajícího pozadí, které činí max. 18,2 µg/m<sup>3</sup> resp. kumulativních vlivů zdrojů/záměrů v okolí.

#### 4.4. PM<sub>2,5</sub>

Nejvyšší hodnoty **průměrných ročních** koncentrací PM<sub>2,5</sub>, majících původ v záměru, nikde nepřesáhnou 0,15 µg/m<sup>3</sup>, přičemž se jedná o hodnoty přímo uvnitř komplexu. S rostoucí vzdáleností vliv záměru rychle klesá a přilehlé obydlené lokality leží mimo jeho faktický vliv. Kumulativní vlivy sousedních areálů zanikají v imisních hodnotách daných posuzovaným

záměrem.

Ve fázi výstavby nelze očekávat hodnoty průměrných ročních koncentrací přes 0,35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Legislativní limit pro průměrné roční koncentrace  $\text{PM}_{2,5}$  činí 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Překročení tohoto limitu nikde nehrozí, a to ani při započtení stávajícího pozadí, které činí max. 13,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  resp. kumulativních vlivů zdrojů/záměrů v okolí.

#### 4.5. Benzen

Nejvyšší hodnoty **průměrných ročních** koncentrací benzenu, majících původ v provozu záměru, nikde nepřesáhnou 0,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , přičemž se jedná o hodnoty přímo uvnitř komplexu. S rostoucí vzdáleností vliv záměru rychle klesá a přilehlé obydlené lokality leží mimo jeho faktický vliv. Kumulativní vlivy sousedních areálů zanikají v imisních hodnotách daných posuzovaným záměrem.

Ve fázi výstavby nelze očekávat hodnoty průměrných ročních koncentrací přes 0.0004  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Legislativou stanovený limit činí 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pro průměrné roční koncentrace. Překročení tohoto limitu nikde s rezervou nehrozí, a to ani při započtení stávajícího pozadí, které pro zájmové území činí max. 1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  resp. kumulativních vlivů zdrojů/záměrů v okolí.

#### 4.6. Polycyklické aromatické uhlovodíky vyjádřené jako benzo(a)pyren

Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, vnesené do území vlivem provozu záměru, nikde nepřekročí hodnotu 0.02  $\text{ng}/\text{m}^3$ . Fakticky se záměr v imisní situaci zájmového území nijak významněji neprojeví. V obytné zástavbě bude vliv záměru pod hranici detekovatelnosti. Kumulativní vlivy sousedních areálů zanikají v imisních hodnotách daných posuzovaným záměrem.

Ve fázi výstavby nelze očekávat hodnoty průměrných ročních koncentrací přes 0.0004  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Legislativou stanovený limit činí 1  $\text{ng}/\text{m}^3$  pro průměrné roční koncentrace. Překročení tohoto limitu nikde s rezervou nehrozí, a to ani při započtení stávajícího pozadí, které pro zájmové území činí max. 0,7  $\text{ng}/\text{m}^3$  resp. kumulativních vlivů zdrojů/záměrů v okolí.

#### Hodnocení vlivů

Rozptylová studie znečišťujících látek byla provedena příspěvkovým způsobem. Jelikož stávající imisní pozadí těchto škodliviny není přímo v zájmovém území známo, byly použity údaje z pětiletých průměrných koncentrací (z dat 2020 – 2024), definovaných pro tento prostor ČHMÚ v rámci OZKO a údaje z map imisních koncentrací v okolí dle <https://www.geoportalpraha.cz>.

Následující tabulka uvádí příspěvky k imisním koncentracím znečišťujících látek v síti referenčních bodů, vyvolané provozem záměrem.

#### Příspěvek provozu záměru k imisním koncentracím znečišťujících látek v síti referenčních bodů

	znečišťující látka							
	NO <sub>2</sub>		CO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2,5</sub>	BZN	BAP
	Cr	C <sub>max</sub>	C <sub>8hod</sub>	Cr	C <sub>24-hod</sub>	Cr	Cr	Cr
	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]							[ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]
záměr	≤ 0,4	≤ 6,0	≤ 350,0	≤ 0,25	≤ 6,0	≤ 0,15	≤ 0,8	≤ 0,02
% z limitu	≤ 1,0	≤ 34,0	3,5.	≤ 0,7	≤ 12,0	≤ 0,8	16	2
limit	40	200	10.000	40	50	20	5	1



Následující tabulka uvádí kumulativní stav imisní zátěže zájmového území (tj. vlivy záměru plus pozadí plus sousední záměry).

### Kumulativní stav imisní zátěže zájmového území (tj. provoz záměru plus pozadí plus sousední záměry)

	znečišťující látka							
	NO2		CO	PM10		PM2,5	BZN	BAP
	C <sub>r</sub>	C <sub>max</sub>	C <sub>8hod</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>24-hod</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>r</sub>
	[μg/m <sup>3</sup> ]							[ng/m <sup>3</sup> ]
záměr + sousední záměry	≤ 0,4	≤ 6,0	≤ 350,0	≤ 0,25	≤ 6,0	≤ 0,15	≤ 0,8	≤ 0,02
pozadí	≤ 15,1		neznámé	≤ 18,2		≤ 13,0	1,0	≤ 0,7
výsledný stav	≤ 15,5	≤ 21,1	≤ 350,0	≤ 18,45	≤ 24,2	≤ 13,15	≤ 1,8	≤ 0,72
% z limitu	≤ 38,8 dáno pozadím	≤ 10,6 dáno převážně pozadím	< 3,5 pozadí neznámé	≤ 46,1 dáno pozadím	≤ 48,4 dáno převážně pozadím	≤ 65,8 dáno pozadím	≤ 36,0	≤ 72,0 dáno pozadím
limit	40	200	10.000	40	50	20	5	1

C<sub>r</sub> průměrné roční imisní koncentrace

C<sub>max</sub> maximální krátkodobá koncentrace

C<sub>24-hod</sub> maximální 24-hodinová koncentrace

C<sub>8hod</sub> max. denní 8hod klouzavé průměrné koncentrace

\* Kumulativní vlivy sousedních areálů zanikají v imisních hodnotách daných posuzovaným záměrem.

### Referenční body mimo pravidelnou síť

bod	NO2rok	NO2max	CO8	PM10rok	PM10den	PM2.5rok	BZNrok	BAProk
Kosmonosy, Debrská ul. 826	2.25E-02	1.58E+00	5.40E+01	1.18E-02	1.20E+00	8.46E-03	4.23E-02	9.84E-04
Debr, Sellnerova 394	1.99E-02	2.11E+00	6.15E+01	1.09E-02	1.24E+00	7.48E-03	3.47E-02	8.34E-04
probíhající výstavba „BD a RD Kosmonosy“	1.24E-01	4.27E+00	1.96E+02	6.97E-02	3.26E+00	7.24E-02	3.53E-01	7.52E-03
připravovaná výstavba bytových domů v k.ú. Debr	1.31E-01	4.63E+00	1.71E+02	7.98E-02	3.32E+00	5.63E-02	2.44E-01	8.20E-03

### Vymezení záměru vůči imisním limitům platným od r. 2030

Imisní limity platné od r. 2030 jsou uvedeny v tabulce v kapitole č. „3.5. Znečišťující látka a příslušné imisní limity“.

Na základě porovnání imisních koncentrací vnesených do zájmového území vlivem realizace záměru resp. predikovaných modelem (viz kapitola „4. Výsledky“ resp. „8. Grafické přílohy“) s imisními limity platnými od roku 2030 lze konstatovat, že vlivem realizace záměru nebude s rezervou docházet k překračování ani těchto limitů, a to ani při zohlednění imisního pozadí lokality. Pakliže bude pokračovat stávající dlouhodobý trend, imisní pozadí se bude i nadále zlepšovat a tím i klesat celková zátěž.

## 5. Návrh kompenzačních opatření

Kompenzační opatření se dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. ukládá v případě, pokud by provozem stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 k tomuto zákonu došlo v oblasti jeho vlivu na stav znečištění ovzduší k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena.

Dále je v § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. uvedeno, že kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku

neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem. Ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., odst. 1, je tato hodnota stanovena na 1 % imisního limitu pro znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok.

Součástí záměru není vnesení žádného zdroje znečištění ovzduší, který by dle § 11 odst. 5 zákona č. 201/2012 Sb. vyžadoval realizaci kompenzačních opatření.

## **6. Závěrečné hodnocení**

- 1) Zájmové území je dobře provětráváno a v současné době nedochází v okolí posuzovaného záměru k překračování imisních limitů.
- 2) Byla modelována fáze výstavby a fáze provozu záměru. Ve fázi **výstavby** byl modelován plošný zdroj: (a) emise ze spalování pohonných hmot nákladními automobily v prostoru staveniště, (b) emise ze spalování pohonných hmot stavebními mechanismy, (c) emise TZL vznikající manipulací s materiálem a liniový zdroj: emise z nákladní automobilové dopravy na přístupových komunikacích, tj. mimo prostor staveniště, spojené s výstavbou). Ve fázi **provozu** byl modelován plošný zdroj: emise z povrchových parkovišť a liniový zdroj: emise z osobní automobilové dopravy (= návštěvníci) a z nákladní automobilové dopravy (zásobování areálu) na přístupových komunikacích.
- 3) S ohledem na povahu zdrojů, jejich faktickou emisní vydatnost a existující legislativní limity byly modelovány následující škodliviny mající původ ve výstavbě resp. provozu: NO<sub>x</sub>, CO, PM<sub>10</sub> resp. PM<sub>2.5</sub>, benzen a suma PAU vyjádřená jako benzo(a)pyren.
- 4) Vzhledem k povaze záměru resp. zdrojům, které budou záměrem do území vneseny, byly jako zdroj kumulativních vlivů uvažovány dva sousední bytové areály: Polyfunkční komplex Kosmonosy (v současné době ve výstavbě) a Byty Debr (výstavba se teprve připravuje). Kromě samotného záměru byla tudíž modelována také kumulace s těmito potenciálně interferujícími zdroji znečištění ovzduší.
- 5) U všech škodlivin, kde existují imisní limity, je možno konstatovat, že **vlivem realizace záměru (stavba ani provoz) nikde s rezervou nebude docházet k jejich překračování (a to i při zohlednění stávajícího pozadí a kumulace se záměry sousedními).**
- 6) V případě bodů mimo pravidelnou síť lze konstatovat, že obytná zástavba leží mimo významnější vliv provozu záměru.
- 7) Liniová doprava je zdrojem zanedbatelné vydatnosti a v imisní situaci území se výrazněji neprojeví.
- 8) Na základě porovnání imisních koncentrací vnesených do zájmového území vlivem realizace záměru resp. predikovaných modelem s imisními limity platnými od roku 2030 lze konstatovat, že vlivem realizace záměru nebude s rezervou docházet k překračování ani těchto limitů, a to ani při zohlednění imisního pozadí lokality. Pakliže bude pokračovat stávající dlouhodobý trend, imisní pozadí se bude i nadále zlepšovat.
- 9) Kumulativní vlivy sousedních areálů zanikají na imisním pozadí posuzovaného záměru, který je emisně výrazně vydatnější.
- 10) Veškerá tvrzení uvedená v rozptylové studii, týkající se imisních koncentrací, se opírají o modelový výpočet, založený na určité specifikaci (technické a emisní). Všechny hodnoty je tudíž třeba brát jako odborný odhad zatížený těžko kvantifikovatelnou chybou. Při výběru vstupních emisních parametrů pro model nicméně byly vždy vybírány přísnější možnosti a výsledný soud je tak možno považovat za značně konzervativní. Reálná situace bude výrazně lepší.

- 11) Dle § 27d (1) resp. Přílohy č. 20 vyhlášky č. 398/2025 Sb. je stanovena minimální vzdálenost stacionárního zdroje znečištění ovzduší od ploch pro obytnou zástavbu a způsob jejího použití. Na posuzovaný záměr se tyto vzdálenosti nevztahují.
- 12) Mapové prezentace byly zpracovány v prostředí **R** (<https://cran.r-project.org/>).

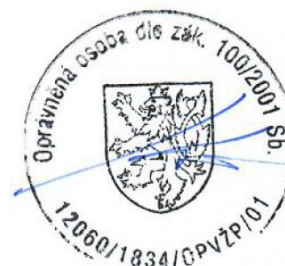
**Na základě provedené rozptylové studie lze konstatovat, že vnesení nového zdroje do zájmového území nebude mít za následek překročení imisních limitů, nebude obtěžovat pachem a nebude ani v rozporu s poznatky o vlivech daných látek na zdraví či pohodu lidí. Záměr lze doporučit k realizaci.**

## **7. Seznam použitých podkladů**

- [1] Zákon č. 201/2012 Sb. v platném znění
- [2] Vyhláška č. 415/2012 Sb. v platném znění
- [3] Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO<sub>2</sub> v NO<sub>x</sub>. Věstník MŽP, ročník XIII, srpen 2013, částka 8.
- [4] [5] Sdělení MŽP, odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (Věstník MŽP, ročník XXXII - prosinec 2022 - částka 9)
- [6] Metodická příručka SYMOS'97, verze 2003
- [7] WHO Air Quality Guidelines for Europe (II. edition)
- [8] Věstník MŽP, částka 8, srpen 2013, Metodický pokyn MŽP, odboru ochrany ovzduší, ke zpracování rozptylových studií
- [9] US EPA: Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP 42 Sections 13. Miscellaneous Sources, 13.2.4. Aggregate Handling And Storage Piles
- [10] US EPA AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 11: Mineral Products Industry, Table 11.9-2 (Metric Units). EMISSION FACTOR EQUATIONS FOR UNCONTROLLED OPEN DUST SOURCES AT WESTERN SURFACE COAL MINES)
- [11] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Section 1.A.4.4.ii Non-road mobile sources and machinery
- [12] Mapový server [www.geoportal.gov](http://www.geoportal.gov)
- [13] OZKO viz mapový server [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)
- [14] Vyhláška č. 398/2025 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- [15] Zákon č. 42/2025 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- [16] Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, projektu TA ČR č. TA02020245, 2015

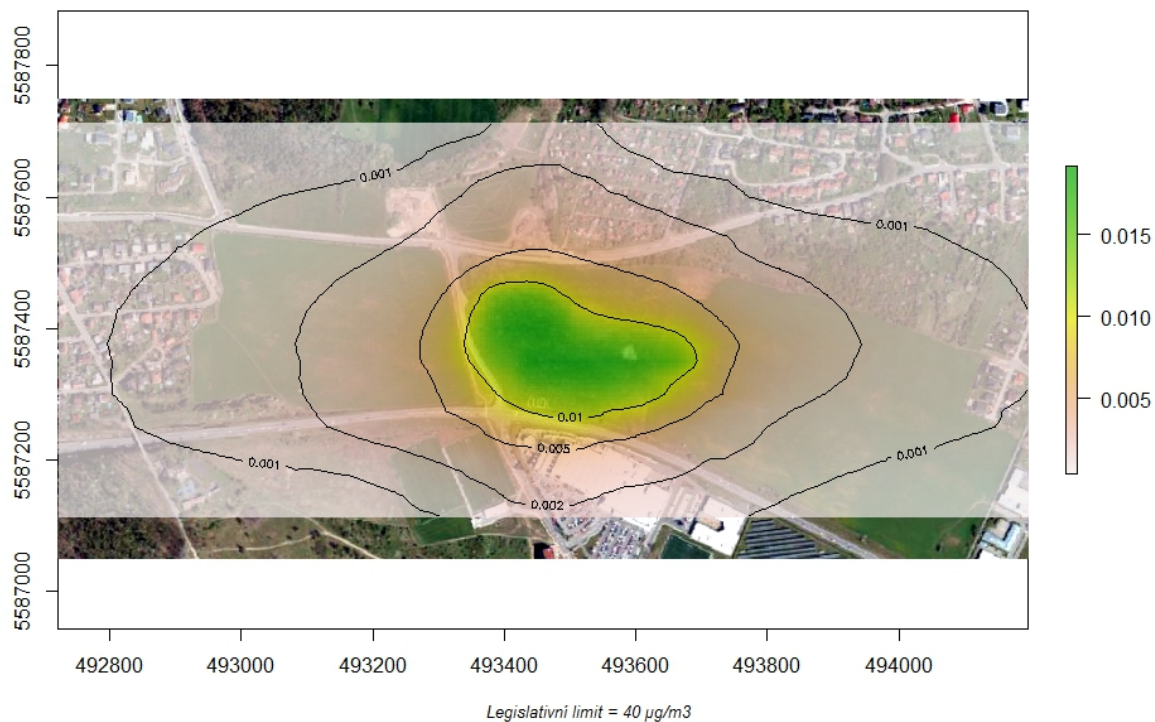
**Vypracoval: Ing. Roman Kovář, duben 2026**

- osvědčení o odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací o hodnocení vlivů na životní prostředí dle zákona 100/01 Sb., č.j. 12060/1834/OPVŽP/01
- autorizace ke zpracování rozptylových studií dle zákona 86/2002 Sb., č.j. 1553/740/03

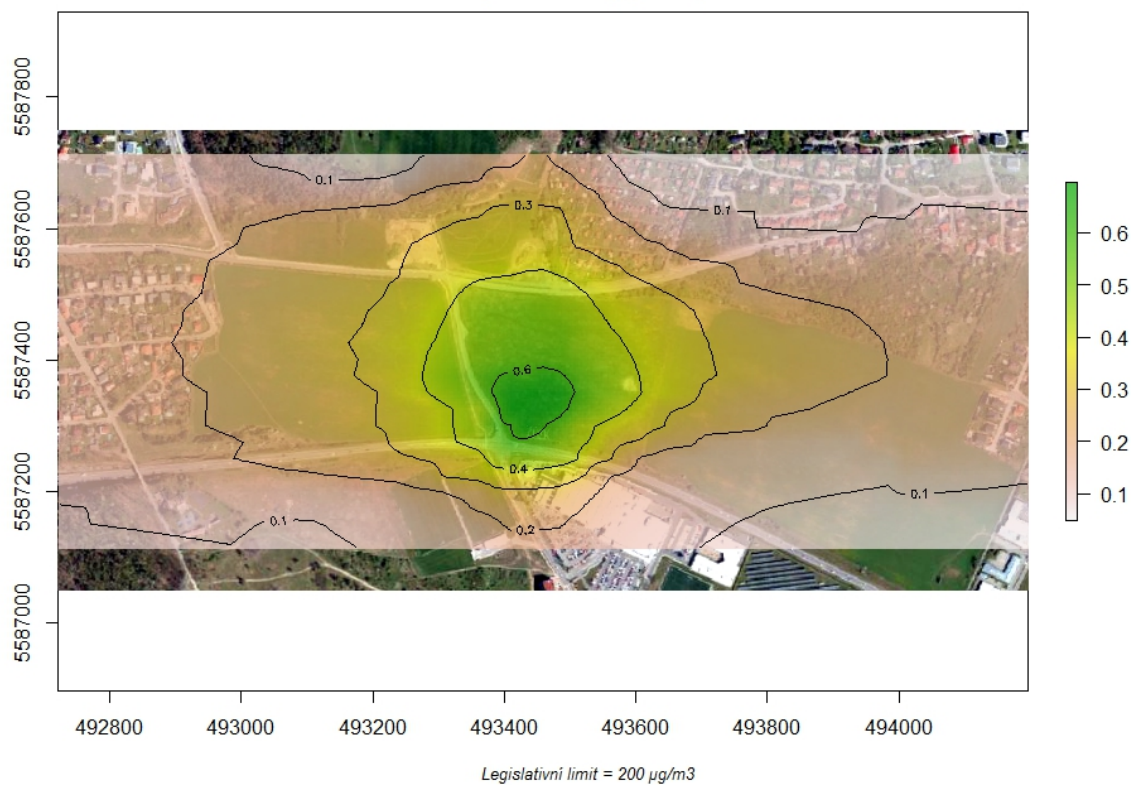


## 8. Grafické přílohy

**Průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub>  
výstavba (µg/m<sup>3</sup>)**

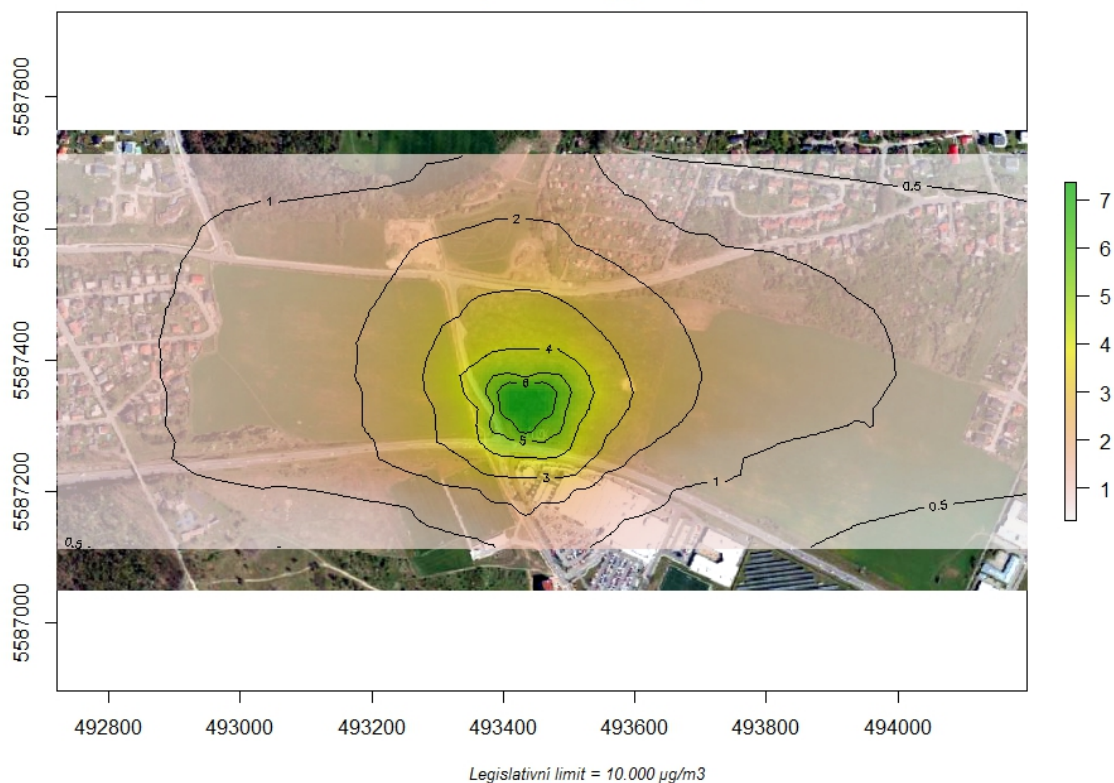


**Krátkodobé maximální koncentrace NO<sub>2</sub>  
výstavba (µg/m<sup>3</sup>)**

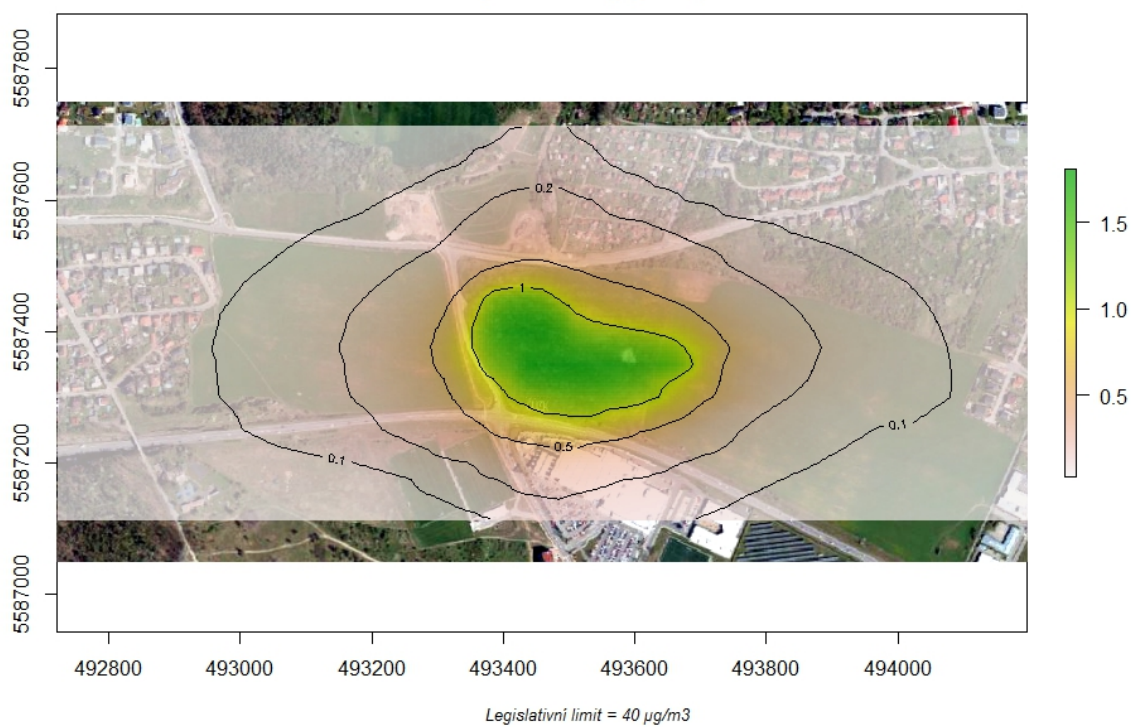




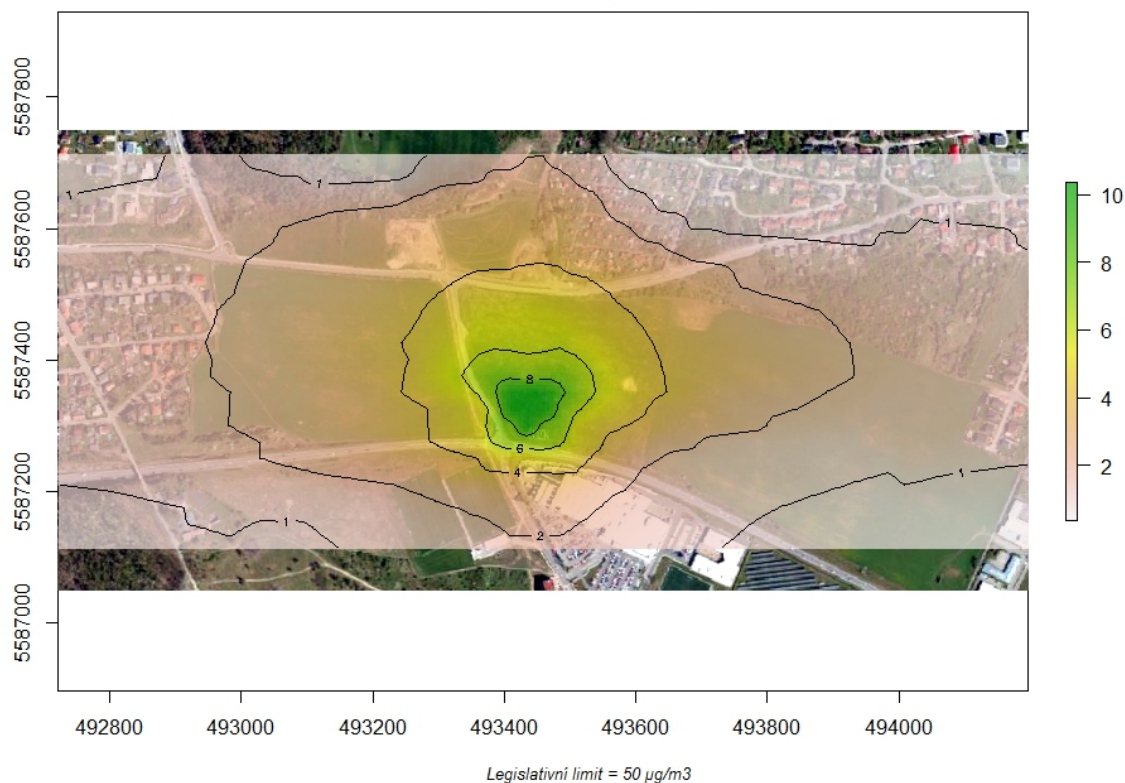
**Max. denní 8hod klouzavé průměry CO  
výstavba ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



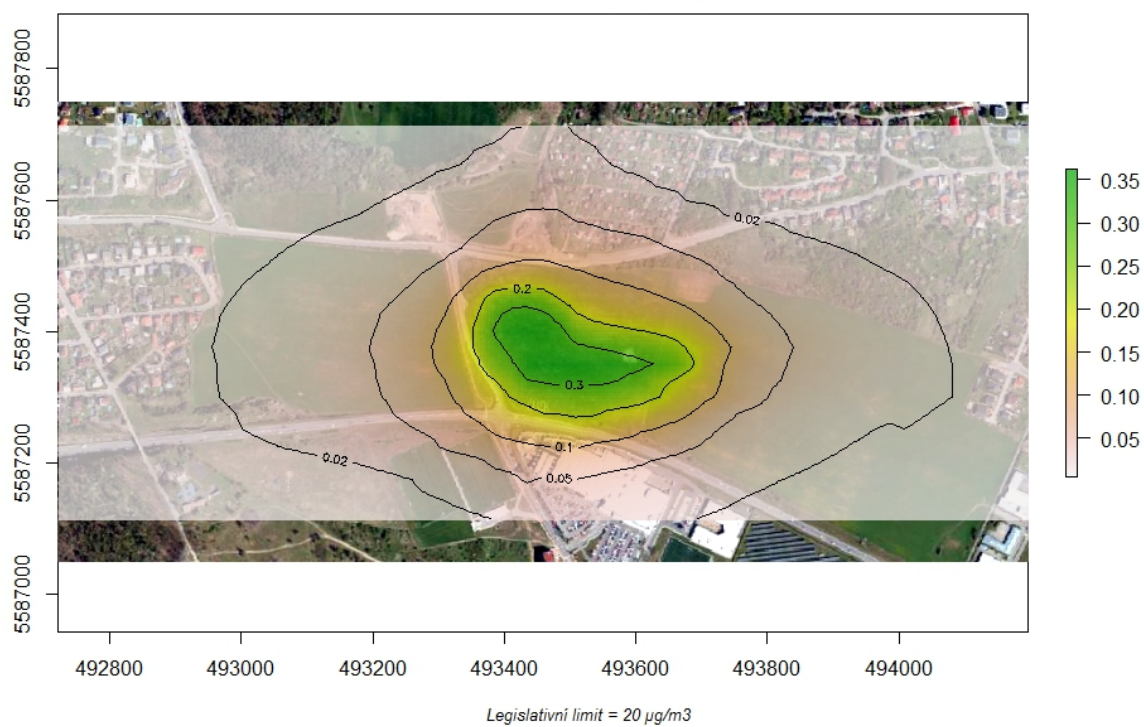
**Průměrné roční koncentrace PM10  
výstavba ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



### Max. 24hod průměrné koncentrace PM10 výstavba (µg/m<sup>3</sup>)

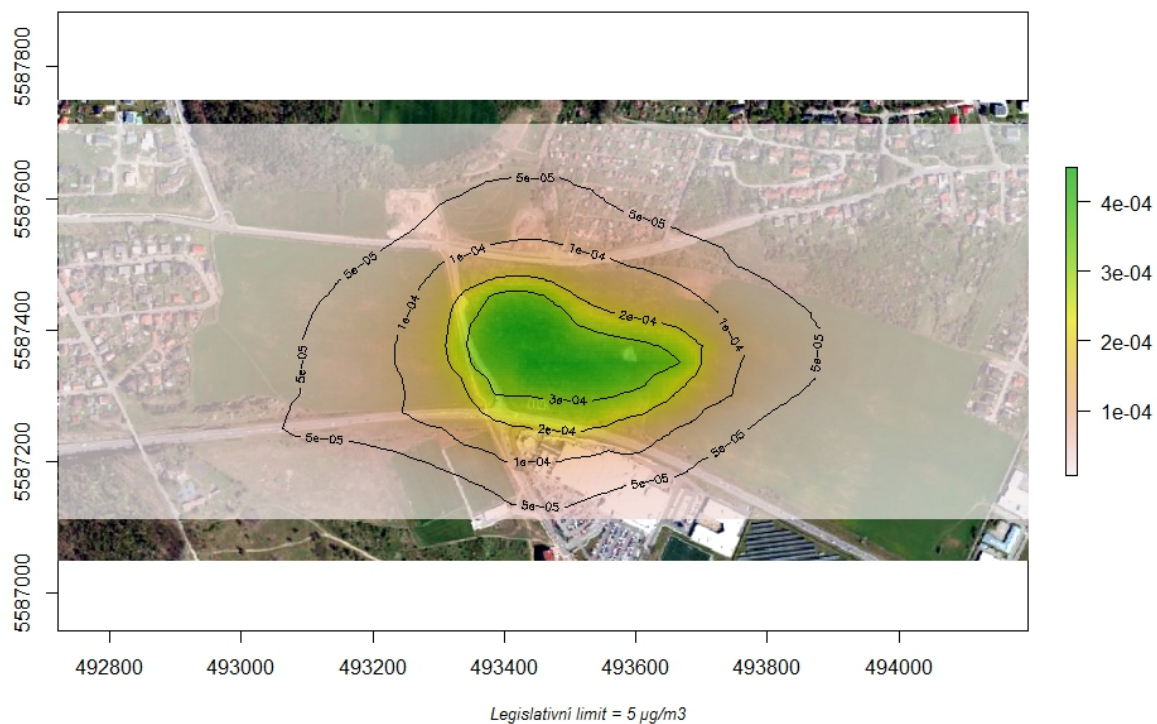


### Průměrné roční koncentrace PM2.5 výstavba (µg/m<sup>3</sup>)

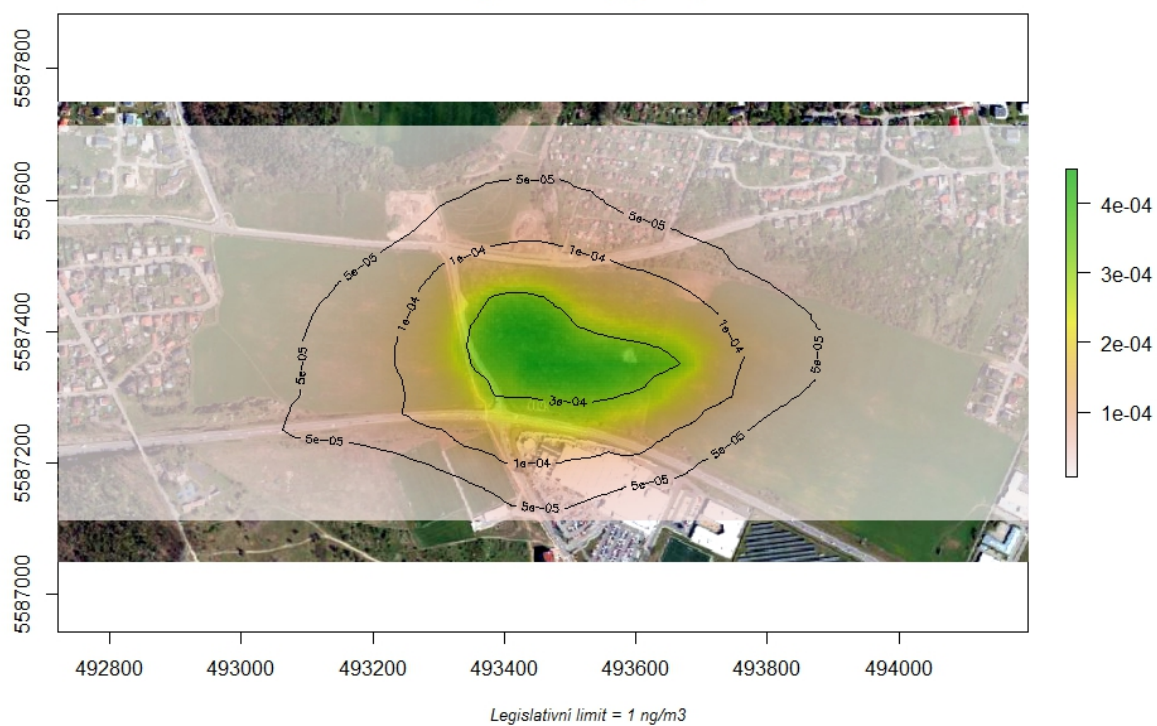




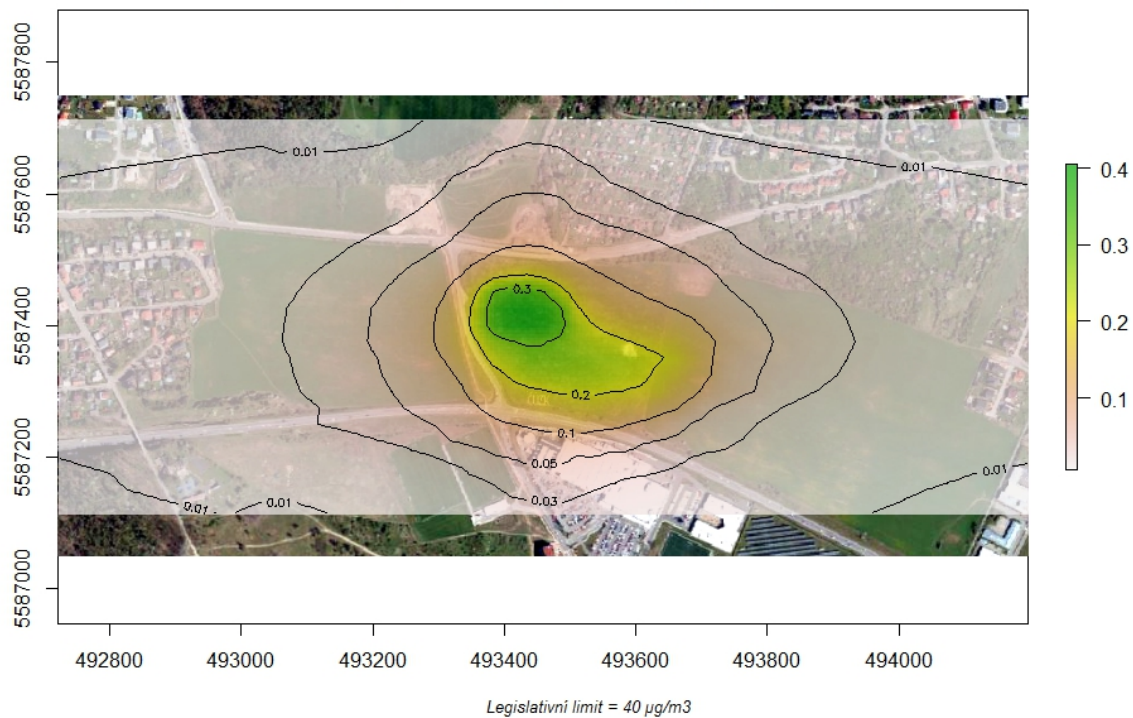
### Průměrné roční koncentrace BZN výstavba ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



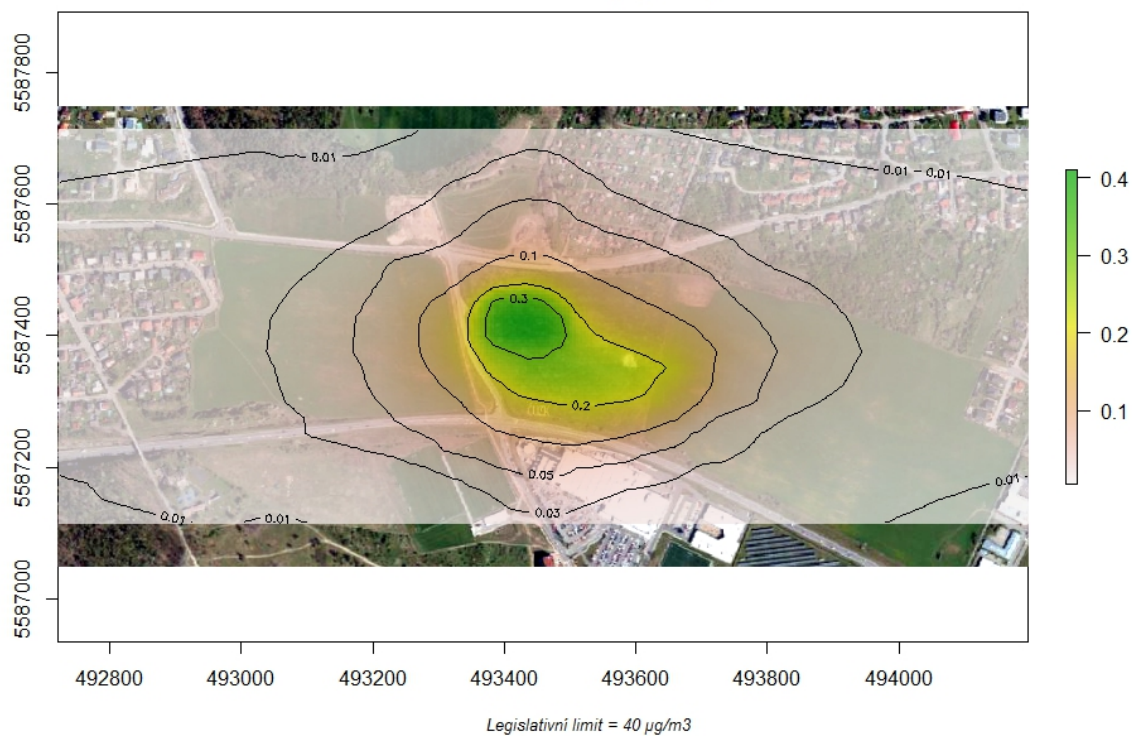
### Průměrné roční koncentrace BAP výstavba ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )



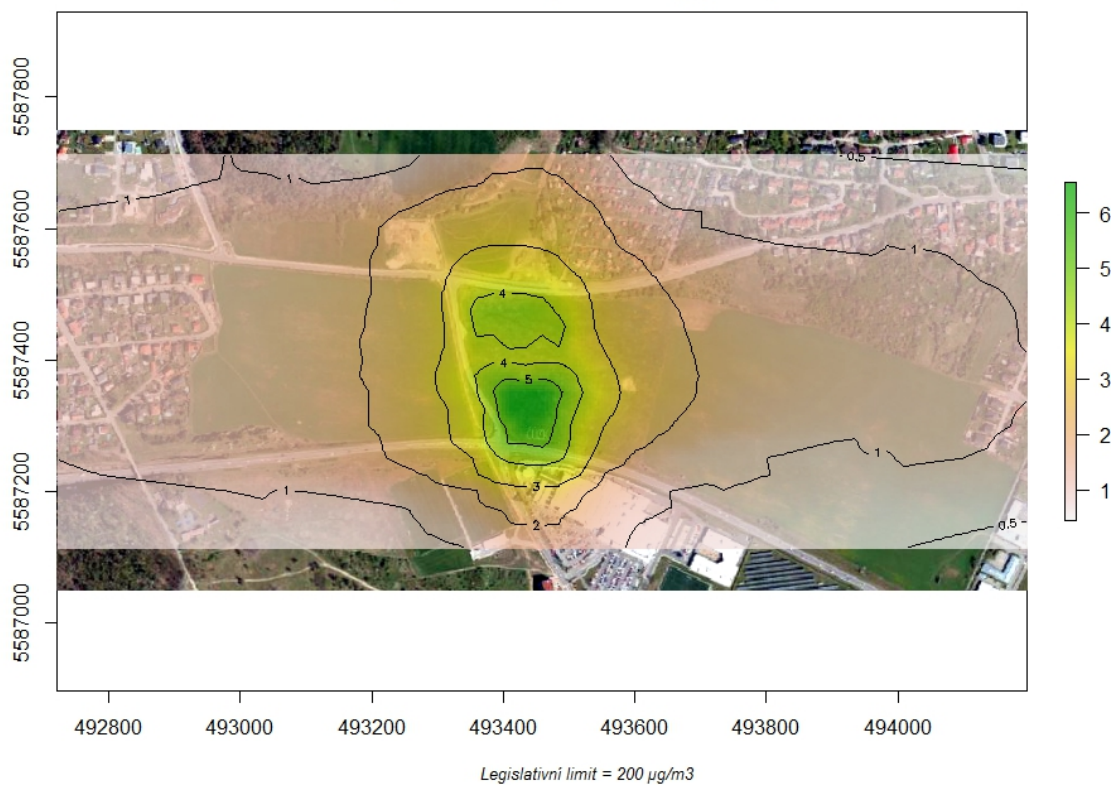
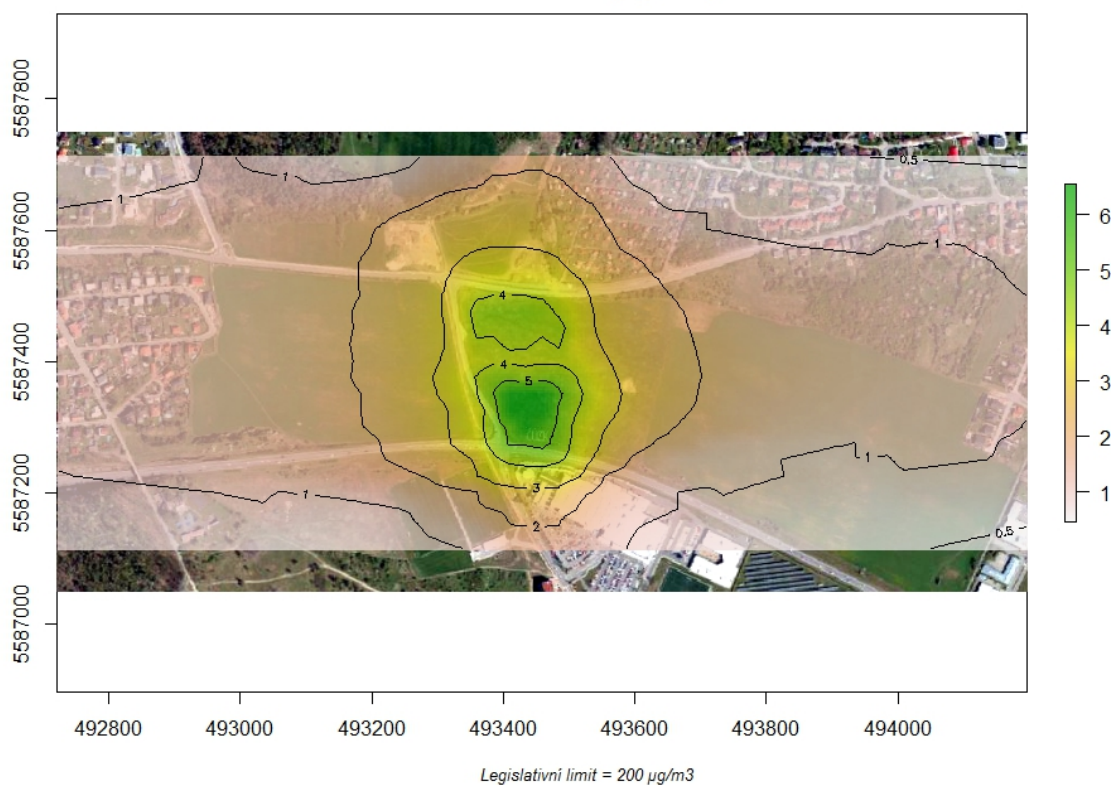
### Průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> posuzovaný záměr (µg/m<sup>3</sup>)



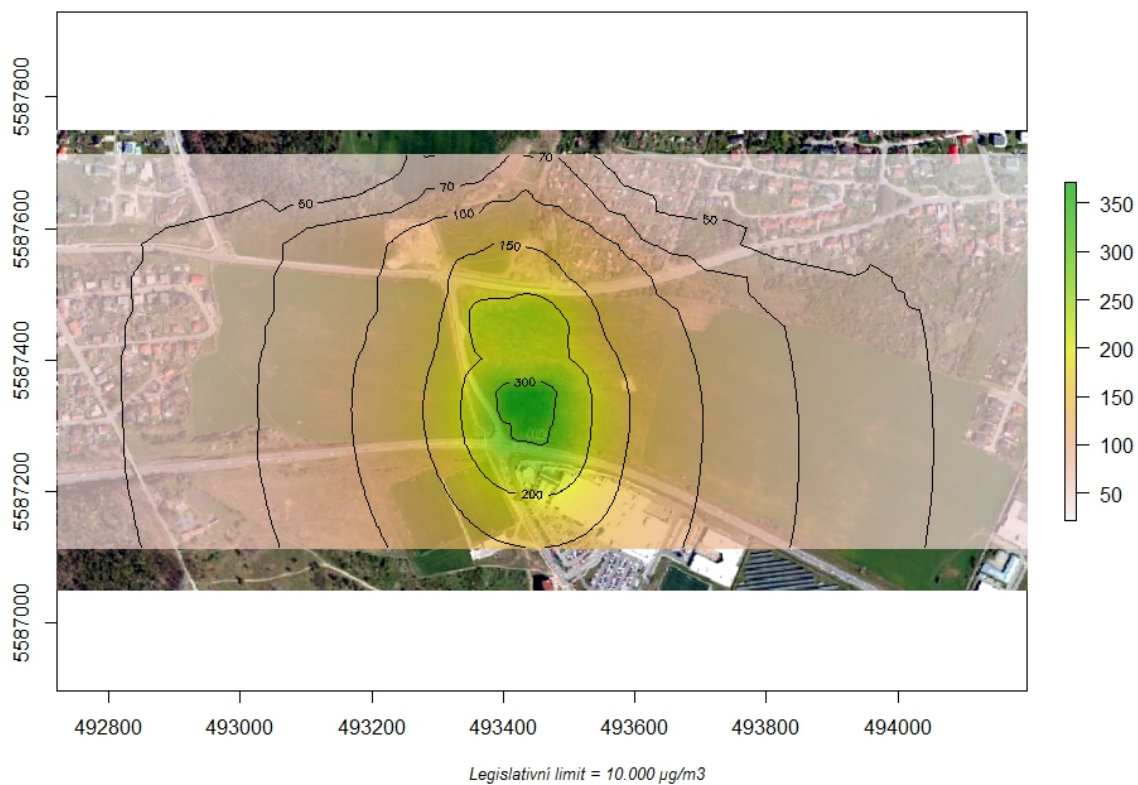
### Průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> kumulace (µg/m<sup>3</sup>)



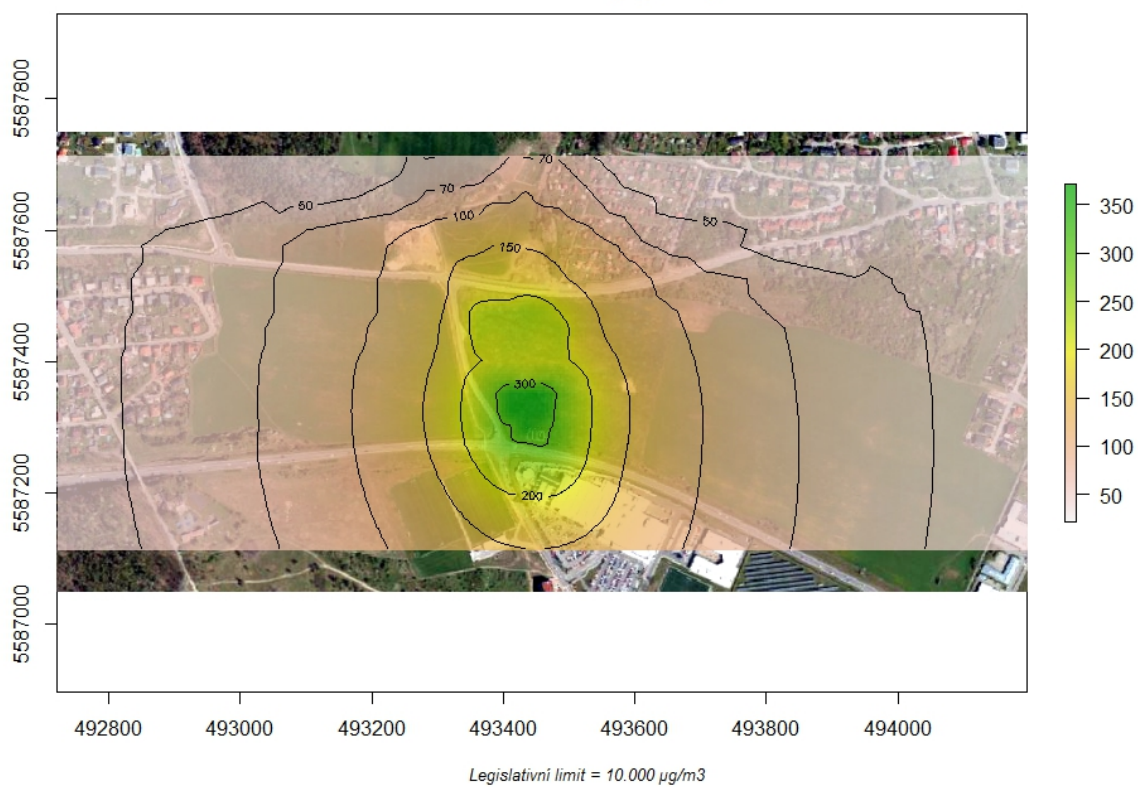


**Krátkodobé maximální NO<sub>2</sub>  
posuzovaný záměr (µg/m<sup>3</sup>)****Krátkodobé maximální NO<sub>2</sub>  
kumulace (µg/m<sup>3</sup>)**

**Max. denní 8hod klouzavé průměry CO  
posuzovaný záměr ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

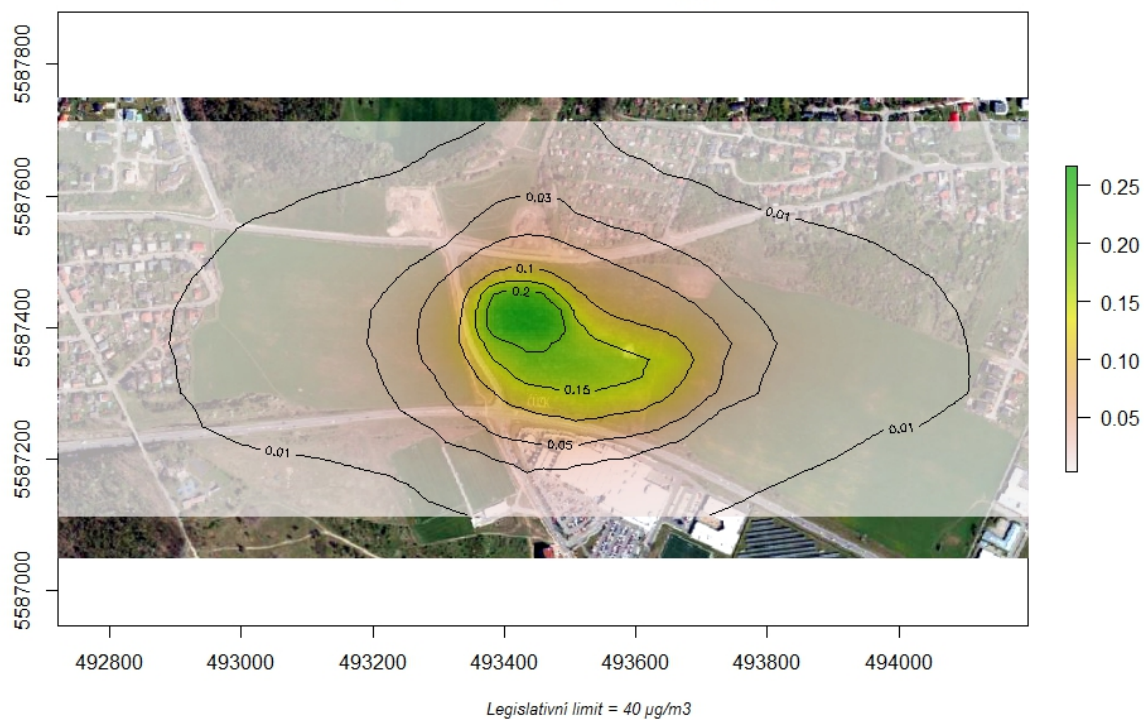


**Max. denní 8hod klouzavé průměry CO  
kumulace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

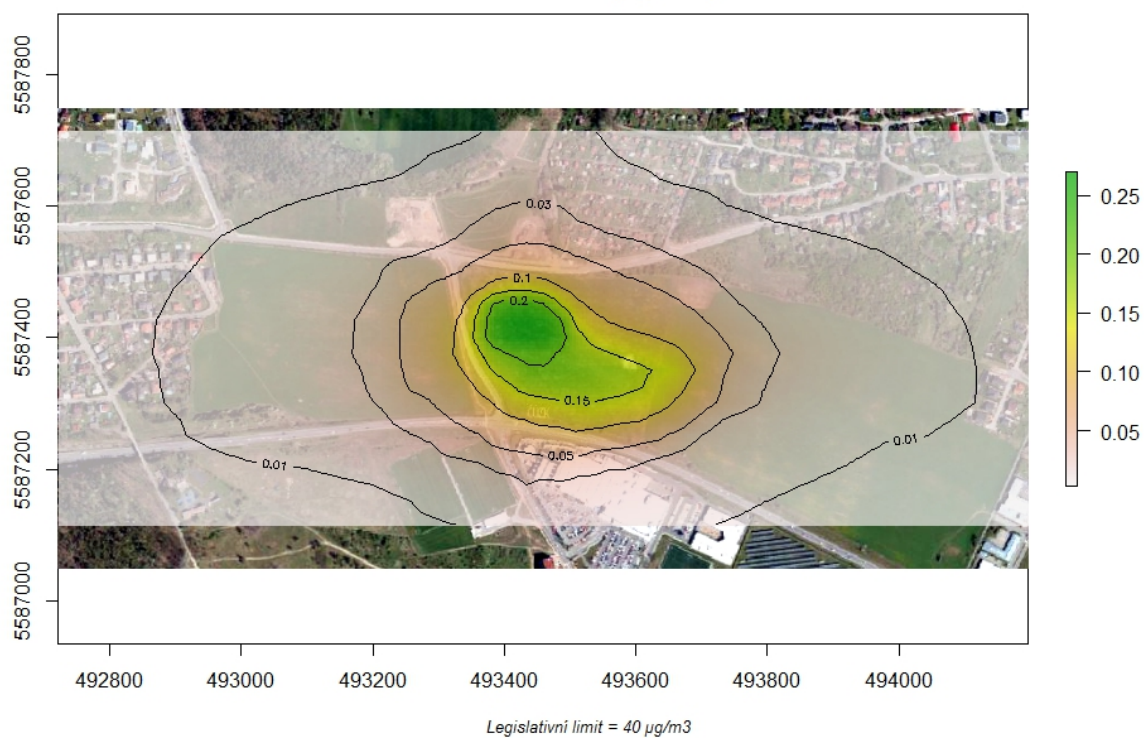




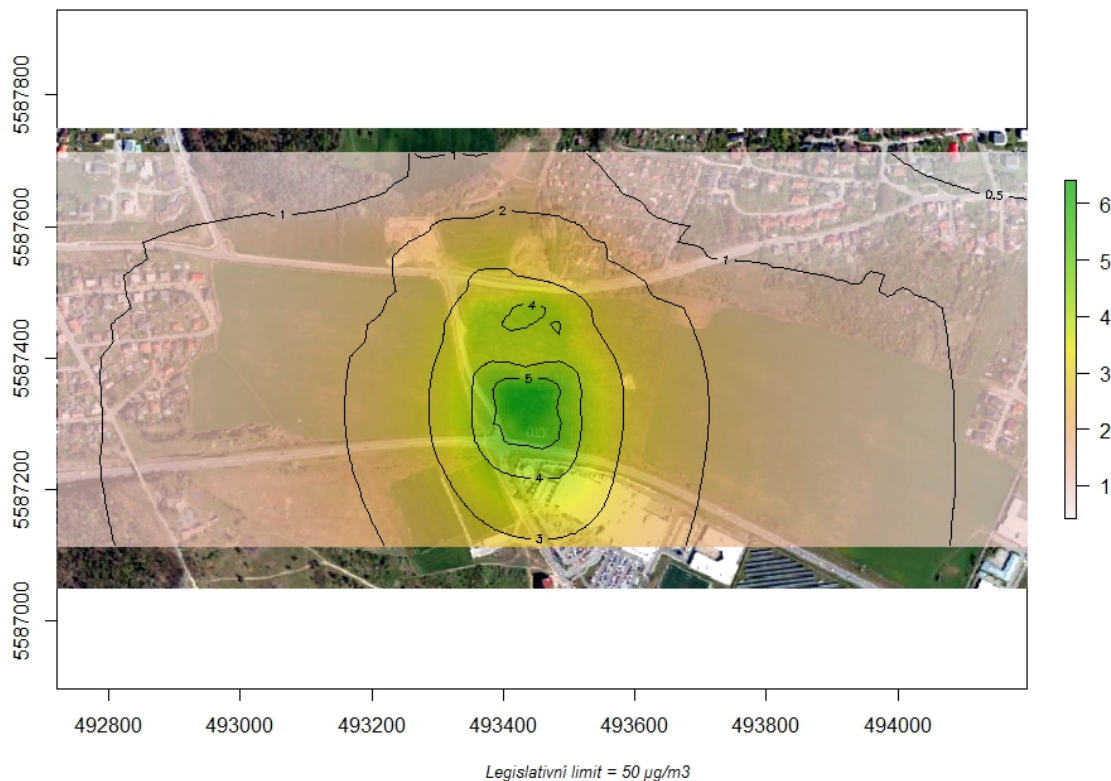
**Průměrné roční koncentrace PM10  
posuzovaný záměr ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



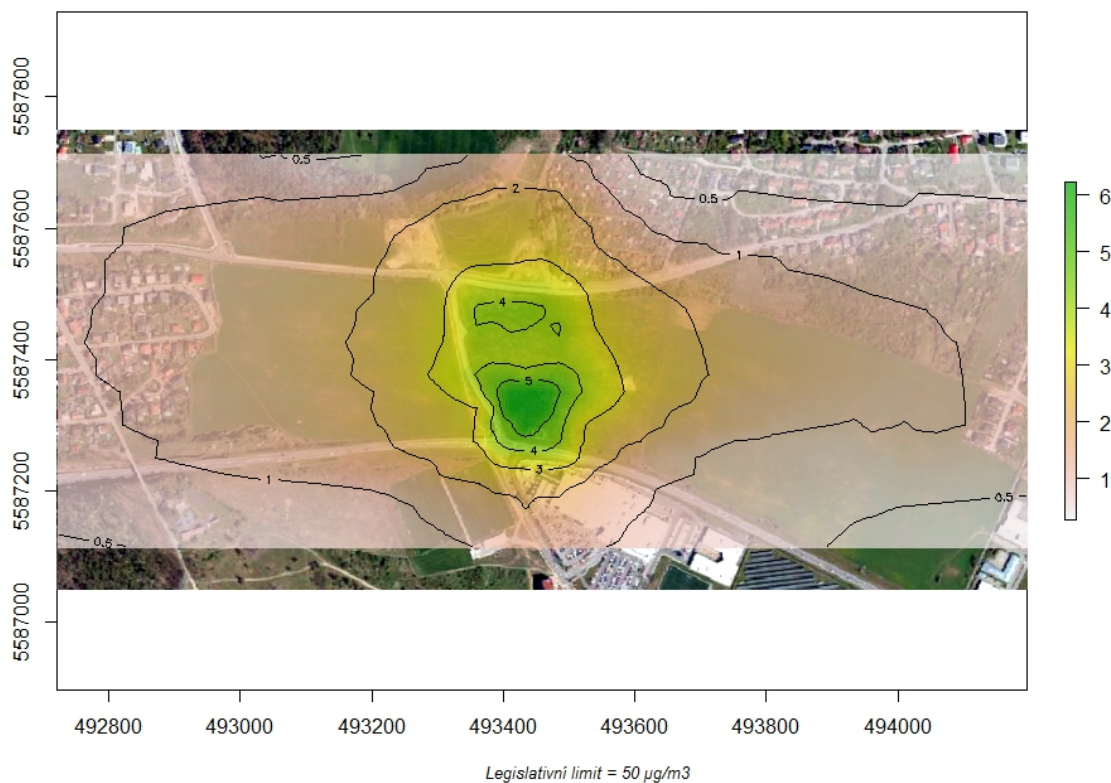
**Průměrné roční koncentrace PM10  
kumulace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



**Max. 24hod průměrné koncentrace PM10  
posuzovaný záměr ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

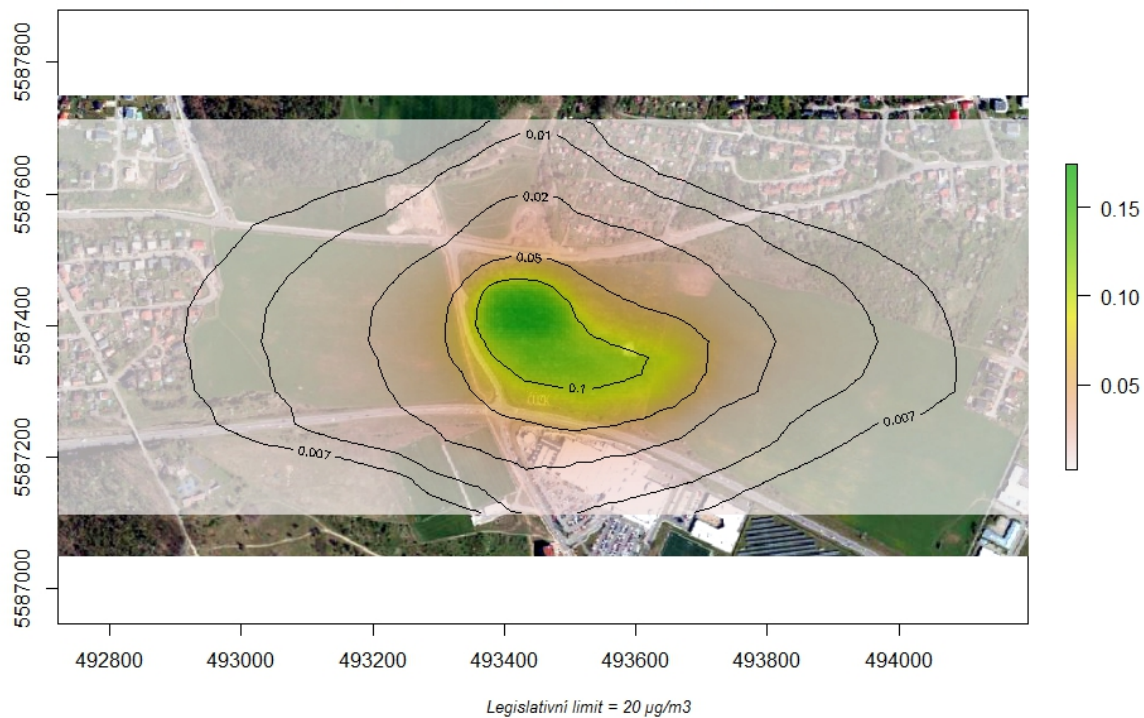


**Max. 24hod průměrné koncentrace PM10  
kumulace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

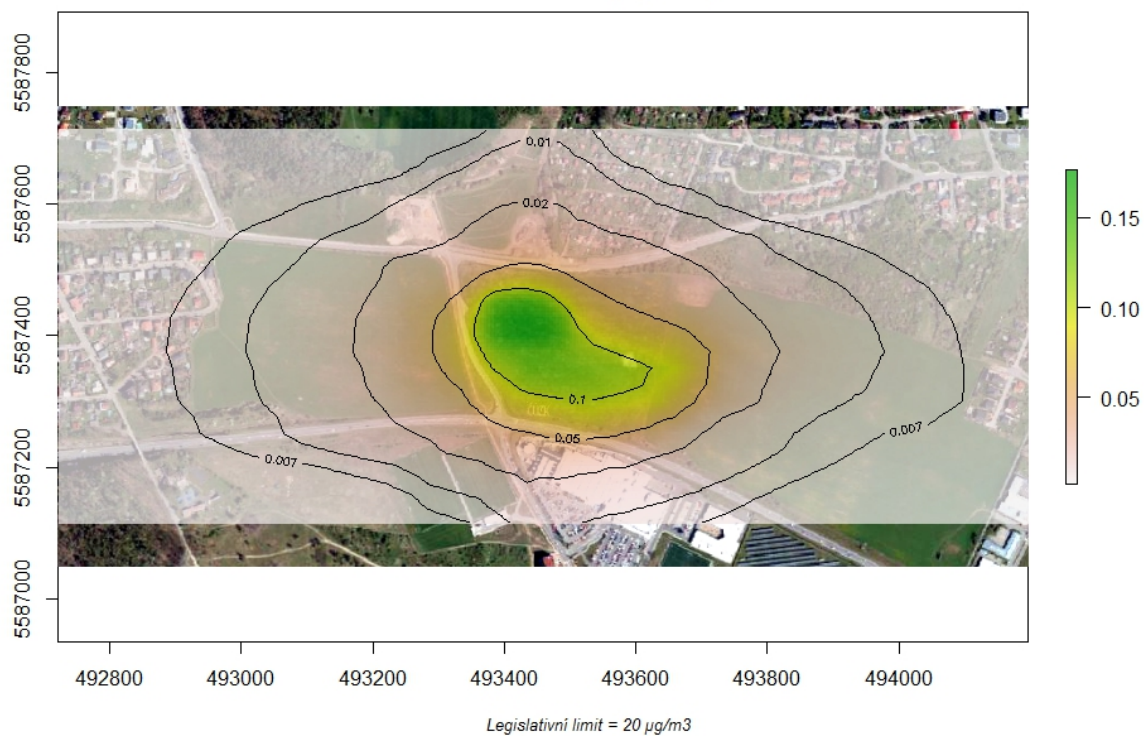




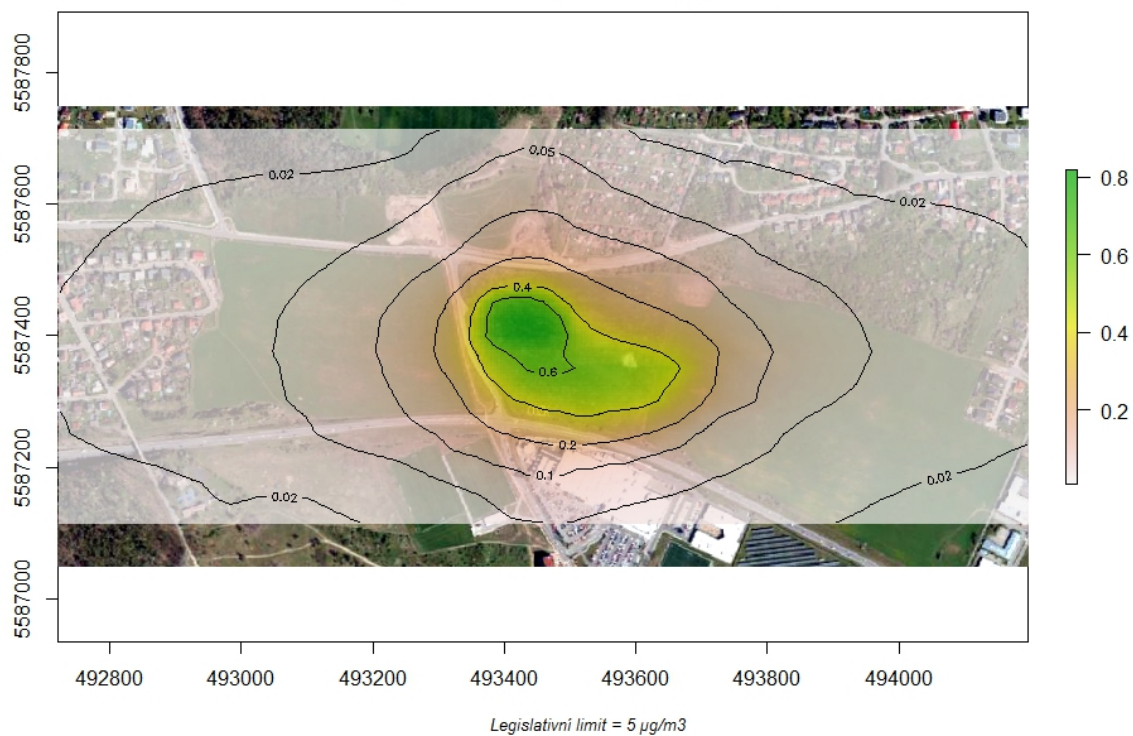
**Průměrné roční koncentrace PM2.5  
posuzovaný záměr ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



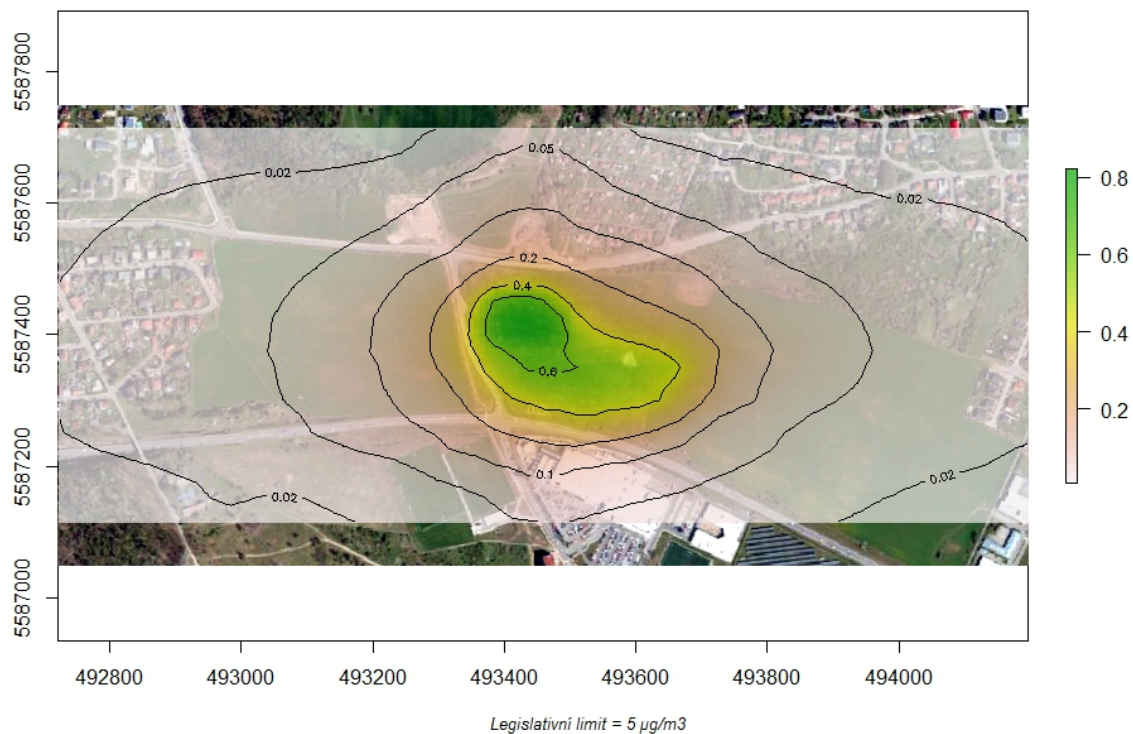
**Průměrné roční koncentrace PM2.5  
kumulace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



**Průměrné roční koncentrace BZN  
posuzovaný záměr ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

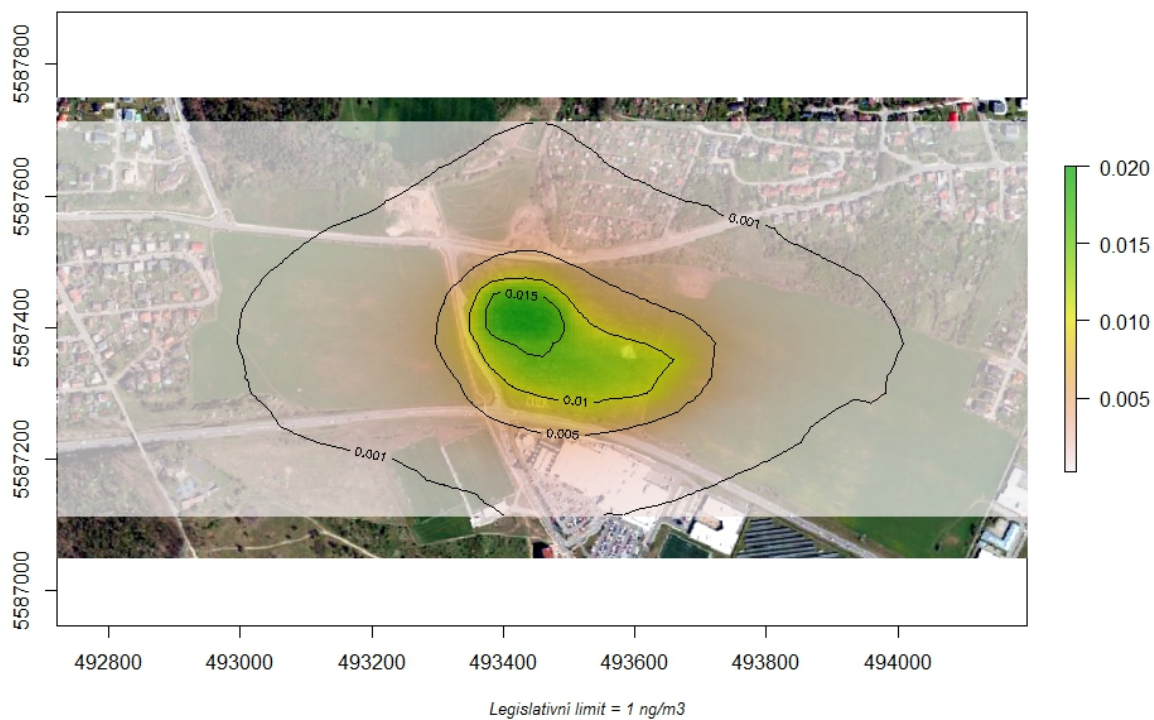


**Průměrné roční koncentrace BZN  
kumulace ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**





**Průměrné roční koncentrace BAP  
posuzovaný záměr (ng/m<sup>3</sup>)**



**Průměrné roční koncentrace BAP  
kumulace (ng/m<sup>3</sup>)**

