

Výzkum adaptačního potenciálu a tvorba strategie adaptace na klimatickou změnu Městského obvodu Plzeň 4



Identifikace a prioritizace problémů a potřeb adaptace
očíma místních obyvatel

2025

Zadavatel

Statutární město Plzeň, zastoupené Městským obvodem Plzeň 4

Mohylová 55, 312 64 Plzeň-Doubravka



Zpracovatel

Západočeská univerzita v Plzni

Univerzitní 2732/8, 301 00 Plzeň



Zodpovědný řešitel

doc. RNDr. Jan Kopp, Ph.D.

ZČU v Plzni, Fakulta ekonomická, katedra geografie

Řešitelský kolektiv

RNDr. David Vogt, Ph.D. (kartografické výstupy)

doc. Mgr. Jiří Pánek, Ph.D. (pocitové mapy – externí spolupráce)

Bc. Jiří Šindra (rešerše a rozbor dokumentace)

Bc. Romana Dilingaiová (rešerše a rozbor dokumentace)

Plzeň 2025

Postup tvorby strategie adaptace na klimatickou změnu Městského obvodu Plzeň 4

Výzkum adaptačního potenciálu a tvorba strategie adaptace na klimatickou změnu vychází z potřeby Městského obvodu Plzeň 4. V roce 2025 byla zpracována studie *Dobré město Plzeň: Náměty k adaptační strategii* (Cílek, 2025). Tato studie se stala podnětem pro zadání navazující práce na přípravě *Strategie adaptace na klimatickou změnu Městského obvodu Plzeň 4*. Její dokončení je stanoveno na konec dubna 2026. Tvorba strategie byla rozdělena do dvou navazujících částí, tato zpráva prezentuje výsledky první části. Relevantní výsledky budou dále zapracovány do strategie, případně využity k hlubšímu rozboru vybraných problémů či příležitostí ve vazbě na konkrétní lokality.

1. část (07–12/2025) *Identifikace a prioritizace problémů a potřeb adaptace*

1 Vyhodnocení stávajících strategických a rozvojových dokumentů

Výsledkem je komentovaný přehled problémů spojených s adaptací MO Plzeň 4 s odkazy na relevantní studie a prezentace mapových výstupů vybraných analytických témat.

2 Expertní rozhovory s lokálními aktéry a odborníky

Na základě polostrukturovaných rozhovorů vznikl prioritizovaný přehled, který byl společně s výsledky rešerší využit pro SWOT analýzu, ukazující stav a výhled vývoje vybraných témat spojených s adaptací území na klimatickou změnu.

3 Identifikace problémů a potřeb adaptace očima místních obyvatel

Proběhla geoparticipativní aktivita – průzkum názorů obyvatel na jednotlivá témata byl proveden ve formě pocitových map. Výsledky šetření jsou zpracovány do map vyjadřujících souhrnné statistiky s komentářem ke zvoleným problémům a příležitostem na území obvodu.

2. část (01–04/2026) *Návrh strategie adaptace na klimatickou změnu na lokální úrovni*

4 Syntéza adaptačního potenciálu – prostorová analýza rizik a možností adaptace na území MO Plzeň 4

Výsledkem bude strukturovaný přehled adaptačních opatření s územní lokalizací, vyjádřený mapou adaptačního potenciálu a textovou dokumentací.

5 Percepce adaptačních opatření – prezentace a veřejné projednání návrhu strategie

Předběžné návrhy strategie budou konzultovány se zástupci MO Plzeň 4 a návrh předložen k diskusi na veřejném projednání.

6 Návrh strategie adaptace Městského obvodu Plzeň 4 na klimatickou změnu

Výstupem celé práce bude finální dokument Strategie adaptace MO Plzeň 4 na klimatickou změnu.

3 Identifikace problémů a potřeb adaptace očima místních obyvatel

3.1 Metodika průzkumu

Názory obyvatel na problematiku adaptace území městského obvodu na klimatickou změnu byly zjišťovány formou online pocitových map. Byl využit systém online formulářů pro geoparticipaci vyvinutý odborníky z Univerzity Palackého v Olomouci pod vedením doc. Mgr. Jiřího Pánka, Ph.D. (<https://www.pocitovemapy.cz/>). Vyplnění pocitových map probíhalo v online formuláři, který byl přístupný na uvedené adrese: <https://www.pocitovemapy.cz/plzen-4-klima-2025/>

Oslovení respondentů se uskutečnilo ve spolupráci s MO Plzeň 4 prostřednictvím Doubraveckých listů, Facebookových a webových stránek (odkaz a QR kód) a dalšími výzvami směrem k obyvatelům obvodu (např. přes neziskové organizace). Samostatně byli prostřednictvím škol požádáni o vyplnění studující místních ZŠ a gymnázia. Průzkum byl směřován na starší žáky základních škol (8. a 9. třídy) a studující gymnázia, orientačně tak byl předpokládán věk zapojených mladých 13–19 let. Tato skupina respondentů má proto ve výsledcích velké zastoupení.

Vyplňování online formuláře bylo otevřeno pod dobu dvou měsíců, od 17. 9. do 18. 11. 2025. U každého tématu měli respondenti možnost označit příslušná místa v mapě pomocí bodů. Samozřejmě bylo třeba, aby se v mapě a v území dobře orientovali, což je obecné omezení této formy průzkumu. Pro přesnější umístění bodů do mapy MO Plzeň 4 bylo možné si zobrazení přiblížit (zvětšit detail mapy) nebo změnit orientační podkladovou mapu. Vyplňování bylo technicky jednoduché a pokud k nějakému tématu neměl respondent odpověď, mohl pokračovat dál. Nebo naopak bylo možné k jednomu tématu vložit i více zájmových bodů. Na závěr byl prostor pro komentář k tématu a zjišťovány identifikační údaje o respondentech.

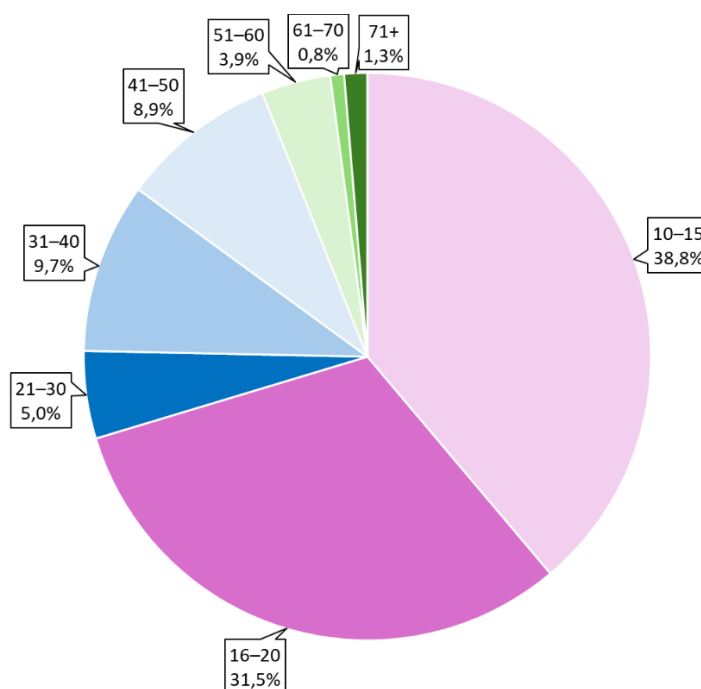
Přehled otázek – vyplňování pocitové mapy v krocích:

- 1) Označte místa v mapě, kde se cítíte špatně kvůli nadměrnému horku (např. kde pocítujete nedostatek stínu, moc tepla z přehřátého povrchu apod.)
- 2) Označte místa v mapě, kde se cítíte příjemně i v době veder (např. díky zastínění, vegetaci, vodním plochám apod.)
- 3) Označte místa v mapě, kde se při přívalemých srážkách hromadí voda (např. bezodtoké sníženiny, málo kapacitní vtoky do kanalizace, ucpané propustky pod silnicí, špatné vsakování apod.)
- 4) Označte místa v mapě, která v létě často trpí suchem (např. usychající vegetace, nedostatek vodních ploch v okolí apod.)
- 5) Označte místa v mapě, kde byste doporučili novou výsadbu zeleně (např. stromy, keře)
- 6) Označte místa v mapě, kde byste doporučili nové vodní plochy (např. tůňe, malé nádrže, koupací jezírka apod.)
- 7) Označte místa v mapě, kde byste chtěli realizovat nějaká konkrétní opatření pomáhající v době klimatické změny (např. zlepšující teplotu, podporující vodu v krajině, vegetaci apod.), a v poznámce opatření stručně popište.

3.2 Struktura respondentů

Do průzkumu formou pocitové mapy se zapojilo celkem 407 lidí, převážně místních obyvatel (62,9 %) nebo těch, co městský obvod velmi často navštěvují (29,9 %). Z místních obyvatel převažují v odpovědích ti, co zde bydlí více než 10 let (49 % z celkového počtu). Podle sumáře z GIS databáze města Plzně (<https://mapy.plzen.eu/mapy-a-aplikace/sumare-z-gis-databaze>) má Městský obvod Plzeň 4 aktuálně (na začátku prosince 2025) celkem 22.198 obyvatel. Vzorek místních respondentů tedy tvořil 1,15 % všech obyvatel. Statisticky byla hodnota podílu vyšší, pokud vezmeme v úvahu oslovení obyvatel od věku 10 let.

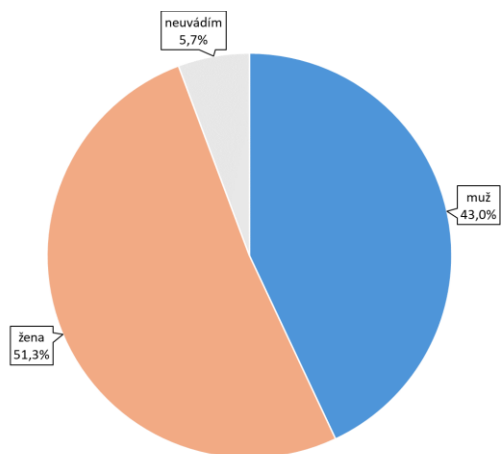
Podařilo se do průzkumu ve velké míře prostřednictvím škol zapojit žáky a žákyně nejvyšších ročníků ZŠ a studující gymnázia. V celkovém počtu odpovědí jsou tak výrazně zastoupeny hlasy mladě generace – 38,8 % odpovědí je od dětí ve věku 10–15 let a dalších 31,5 % názorů vyjádřili mladí ve věku 16–20 let. Zejména zapojením studentů gymnázia se právě navýšil počet odpovědí těch, kteří zde nebydlí, ale denně se zde pohybují. Prostorové vyjádření jejich preferencí je potom ovšem logicky často omezeno na okolí školy, kde nejčastěji tráví volný čas.



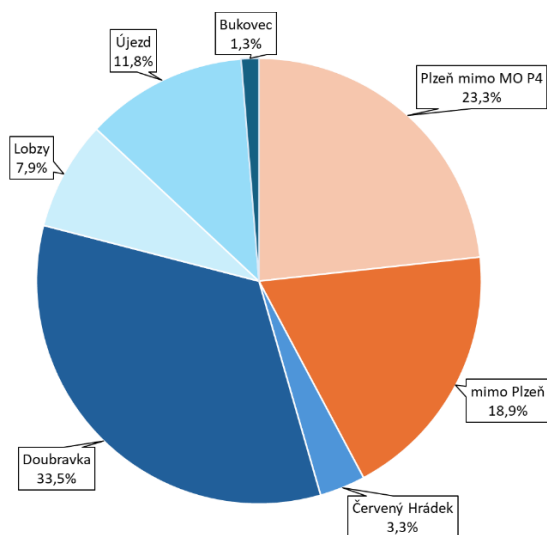
Obr. 31: Věková struktura respondentů pocitových map

Zdroj: vlastní výzkum

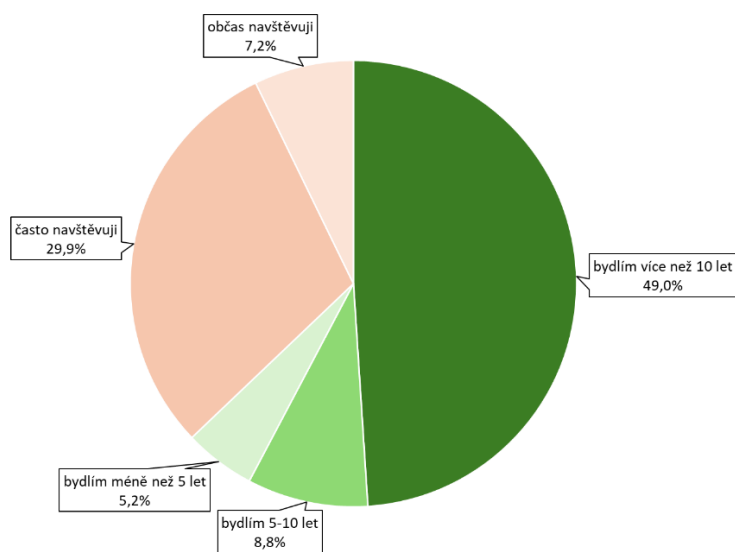
Do vyplňování se relativně reprezentativně zapojili obyvatelé za všech částí našeho obvodu. Podíly respondentů z jednotlivých částí městského obvodu přibližně odpovídají jejich populační velikosti. Z celkového souboru respondentů bylo 33,5 % z Doubravky, 11,8 % z Újezda a další jednotky procent z ostatních částí obvodu. Další část respondentů (23,3 %) tvořili obyvatelé Plzně, bydlící mimo obvodu Plzeň 4 a 18,9 % názorů sdíleli lidé bydlící mimo Plzeň (např. studující gymnázia).



Obr. 32: Struktura pohlaví respondentů pocitových map. Zdroj: vlastní výzkum



Obr. 33: Struktura respondentů pocitových map podle místa bydliště. Zdroj: vlastní výzkum



Obr. 34: Struktura respondentů pocitových map podle zkušenosti s územím obvodu. Zdroj: vlastní výzkum

3.3 Výsledky průzkumu

Celkově bylo do pocitových map vyznačeno 5578 bodů zájmu. Největší zájem byl o problematiku zeleně. Registrováno bylo 1339 vyznačených návrhů na její rozšíření a také převládající slovní komentáře, vztahující se k péči o zeleň a její možnou výsadbu. Ukázalo se, že problém rozpáleného městského prostředí sice obyvatele a návštěvníky trápí (930 vyznačených bodů), ale zároveň je v mnoha místech obvodu možné najít lokality s dostatkem zeleně a stínu, kde se lidé cítí příjemně (1021 vyznačených bodů). Zájem byl také o problematiku vody, bylo mimo jiné navrženo 788 míst, kde by si obyvatelé a návštěvníci představovali nové vodní plochy.

Vzhledem k odlišným zkušenostem a jiným vzorcům každodenního chování u mladé generace, jsme ve výsledcích oddělili výpovědi respondentů ve věku 10–20 let od zbylé skupiny ve věku 21 a více let. Toto rozdělení není jen z důvodů generačních rozdílů a zkušeností, ale také z důvodů metodických. Velké skupiny nejmladších respondentů vyplňovaly pocitové mapy jako součást školní výuky, tedy vlastně povinně, hromadně a s komentářem vyučujícího.

Z vyplnění pocitových map u jednotlivých témat vyplývají následující zjištění:

- 1) *Označte místa v mapě, kde se cítíte špatně kvůli nadměrnému horku (např. kde pocítujete nedostatek stínu, moc tepla z přehřátého povrchu apod.)*

Nepříjemné pocity z horka byly nejčastěji spojovány s lokalitami na Masarykově ulici, zejména s nezastíněnými zastávkami MHD (též zastávka na Mohylové ulici u polikliniky nebo konečná trolejbusu č. 16). Dalším nepříjemným prostorem z důvodů teplotního diskomfortu byla označena část Zábělské ulice. Mimo zastavěné území častěji uváděli respondenti problém nedostatku stínu na asfaltové silnici mezi Újezdem a portálem železničního tunelu na úpatí Chlumu. Názory nejmladší generace se v otázce nepříjemného horka soustředily na přímé okolí školy (Masarykova ulice u gymnázia, školní hřiště 22 ZŠ) nebo se dokonce vztahovaly k vnitřnímu prostředí budovy gymnázia (přání instalovat klimatizaci). Celkově odpovědi potvrdily obecný poznatek z dřívějšího průzkumu v Plzni, že se mentální hotspoty (místa, kdy je pocitově největší teplotní diskomfort) neshodují s místy, která mají největší povrchové teploty (povrchové teplotní ostrovy). Jen málo byla jako problematická označena místa v areálu OC Berounka na Rokycanské třídě nebo v západním prostoru obvodu za řekou Úslavou (Jateční třída a její širší okolí), kde jsou povrchové teploty nejvyšší.

- 2) *Označte místa v mapě, kde se cítíte příjemně i v době veder (např. díky zastínění, vegetaci, vodním plochám apod.)*

Respondenti jako příjemná místa identifikovali parkové plochy (Špitálský les, Lobežský park, V Homolkách, Potoční), dále Habrmannovo náměstí, zalesněnou část Chlumu a rekreační území podél Berounky u Sv. Jiří. Vzdálenější rekreační lesy (V Pytli, Zábělá atd.) jsou vnímány jako další území s příjemným stínem. U odpovědí nejmladší generace je vidět omezená návštěvnost některých parků (Potoční) a naopak atraktivita zastřešeného prostoru v OC Doubravka (poblíž škol) jako místa, které je vyhledávaným i v době horka.

- 3) *Označte místa v mapě, kde se při přívalových srážkách hromadí voda (např. bezodtoké sníženiny, málo kapacitní vtoky do kanalizace, ucpané propustky pod silnicí, špatné vsakování apod.)*

V této otázce přinesl průzkum identifikaci řady míst, kde lidé vnímají problémy s odtokem vody. Jednotlivé případy, zejména ty s konkrétním komentářem bude vhodné dále prověřit. Částečně se některá problematická místa shodují se studií *Koncepce odtokových poměrů města Plzně* (DHI, 2020) – např. vtok odvodnění Špitálského lesa do kanalizace, lokality vtoku vody ze zemědělských ploch do zástavby Újezda nebo Červeného Hrádku nebo místa podél levostranného přítoku Hrádeckého potoka (kolem křížení s Hrádeckou ulicí) apod. V odpovědích se ale celkově objevila řada míst i jiného typu – např. špatně odvodňované komunikace nebo prostor říční nivy (i když nebylo zadáním zamýšleno vymezovat místa rozlivu povodně).

- 4) *Označte místa v mapě, která v létě často trpí suchem (např. usychající vegetace, nedostatek vodních ploch v okolí apod.)*

Jako ohrožené suchem vnímají lidé nejčastěji plochy trávníků – v parcích, v uličních profilech nebo vnitroblocích. Často byl problém sucha lokalizován v parku V Homolkách, v travnaté části areálu Špitálského lesa, v části Lobežského parku nebo v pobytovém centrálním prostoru sídliště Doubravka (nad OC Doubravka). Mezi frekventovanější lokalizace je možné také zařadit polní cesty, po kterých se lidé pohybují obklopeni bloky orné půdy bez doprovodné zeleně (pod Chlumem, pod Švábinami, mezi ústředním hřbitovem, Újezdem a Červeným Hrádkem).

- 5) *Označte místa v mapě, kde byste doporučili novou výsadbu zeleně (např. stromy, keře)*

Respondenti projevili relativně velký zájem o návrhy míst pro výsadbu nové zeleně. Koncentrace nápadů se částečně shoduje s identifikovanými areály teplotního diskomfortu. Dále jsou navrhovány výsadby zeleně v uličních profilech (často pravděpodobně poblíž bydliště respondentů) prakticky ve všech zastavěných částech městského obvodu. Větší zájem o novou zeleň se soustředí například do ulic terasové výstavby v Červeném Hrádku a podél navazující cesty směrem k Újezdu (do ulice Na Drážkách). Potřeba nové zeleně se také vztahovala k novému bytovému areálu na okraji Újezda (ulice Rubínová) a návazně podél ulice Hrádecká. Opět se lidé vyjadřovali k potřebě nové vzrostlé zeleně v prostoru pod Chlumem (podél asfaltové komunikace od Újezda).

- 6) *Označte místa v mapě, kde byste doporučili nové vodní plochy (např. tůň, malé nádrže, koupací jezírka apod.)*

Návrhy nových vodních ploch jsou uváděny v mnoha lokalitách, řada z nich není prakticky realizovatelná. Shody lokalizací, a tedy větší potřeby drobných vodních ploch, se vážou například na Špitálský les a na Habrmannovo náměstí, ale také např. na plochy zatrubněného úseku Hrádeckého potoka v Červeném Hrádku. Významně se do koncentrace návrhů vodních ploch promítala zkušenost s dřívější existencí vodních ploch – jsou opět navrhovány ve sníženině u kostela Sv. Jiří (kde byla poříční tůň zlikvidována), je doporučována obnova zanedbané/nefunkční vodní nádrže V Homolkách, a také si lidé přejí obnovu bazénu v areálu u Lopatárny.

- 7) Označte místa v mapě, kde byste chtěli realizovat nějaká konkrétní opatření pomáhající v době klimatické změny (např. zlepšující teplotu, podporující vodu v krajině, vegetaci apod.), a v poznámce opatření stručně popište.

Tato část přinesla řadu dalších (nebo opakovaných) nápadů na zlepšení území obvodu ve vztahu k dotazovaným problémům. Příkladem častěji uváděného návrhu jsou prvky revitalizace Hrádeckého potoka na území Červeného Hrádku, zlepšení ploch parkovišť u obchodních center podél Rokycanské třídy. Bohužel byla velká část míst byla pouze označena, ale nebyl uveden komentář. Jedná se o místa velmi často již vymezovaná v předchozích problémových tématech (vedro, sucho apod.), takže lze pravděpodobný typ opatření z nich nepřímo odvozovat.

Obrázek o představách lidí o problematice adaptace dává také velké množství komentářů (67) doplněných slovně do formuláře bez vazby na pocitovou mapu. Tyto komentáře se převážně vztahují k zeleni (pochvala za péči o zeleň, návrhy na zlepšení péče, zelené střechy), částečně jsou popisovány návrhy vodních ploch. Dále bylo uvedeno relativně více poznámek k životnímu prostředí k jiným tématům (parkování, bezpečnost, přechody pro chodce, odpadkové koše, lavičky). Podněty budou posouzeny a relevantní informace předány správě MO Plzeň 4. Pro ilustraci uvádíme vybrané podrobnější komentáře (citace bez úpravy):

„Plzeň 4 je na tom poměrně dobře, rozhodně nejlépe z velkých městských obvodů. Přesto tu jsou problematická místa, zejména v okolí velkých komunikací. Automobilista si řekne: "Tak co, tam stejně mají protahovat auta, pěšáci, ať využijí malé odstíněné uličky." Jenomže problém Doubravky je ten, že se odtud dá velmi těžko dostat do města. Možností jsou právě jen velké komunikace. Navíc kolem nich vedou i cyklotrasy. Proto pokud chceme zvýšit přitažlivost cyklistické a pěší dopravy do centra města, tak je potřeba to odstínit.“

„Přestat stavět obchodní domy s betonovými parkovišti, které zvyšují teplotu okolí (jednotlivá betonová plocha), místo klimatizovaných hal, které jsou sami o sobě neekologické nastavit politiku tak, aby po vzoru Německa byly obchody opět na ulicích, kam si lidé mohou dojít pěšky nebo MHD a nemuseli jezdit autem přes půlku města...“

„Celkově více zeleně, jak stromů, tak zelených ploch. Parkoviště by mohla být kombinace zelených ploch a solárních panelů. Za každou zastavěnou plochu, kde byla zeleň vyřešit adekvátní náhradou. Vysazovat odolnější stromy, ubírat vyasfaltované plochy kolem nákupních středisek...“

„Chybí zde nějaké koupaliště ne zadarmo ale zpoplatněné koupaliště, které by mohlo být přínosem celé Doubravky. Více návštěv více možností turismu tím pádem více utrácení do doubraveckého rozpočtu. V létě to tady chybí. Místo obchodáků nebo nějaké budovy zde vybudovat koupaliště.“

„V městské části je zeleně celkem dostatek. Více bych se zaměřil na údržbu již vystavěných opatření (zalévání, ochrana apod.) Problémem jsou většinou soukromé plochy, velká parkoviště apod., kde zodpovědnost majitelů vůči přírodě a klimatu je na velmi nízké úrovni.“

„Zeleně a hlavně stromů poskytujících stín není nikdy dost. Snížit frekvenci sečení travnatých ploch (krom jiného je to obrovská spotřeba benzínu, spousta hluku a zápachu, leda by se sekalo obyčejnými kosami místo křovinořezů :). Nechat trávníky občas vykvést. Podporovat tzv. "zelené střechy". Zlepšit zastínění zastávek MHD. A ještě nápad pro snížení spotřeby pitné vody – pokusit se hledat cesty, jak např. alespoň ve veřejných institucích použít ke splachování WC pouze užitkovou a ne pitnou vodu (např. po pročištění té pitné, která již byla v daném objektu použita).

Ale to pochopitelně není nápad k realizaci nyní zde na čtyřce, ale spíš úvaha do budoucna pro chytré hlavy a šikovné realizátory.“

Výsledky z pocitových map budou zpracovány v rámci tvorby strategie adaptace městského obvodu Plzeň 4 na klimatickou změnu. Zpracovatelé vyhodnocují jednotlivá témata jednak ve formě mapových výstupů vymezujících lokality, kde se názory lidí nejvíce shodují, a dále podrobnějším statistickým vyhodnocením dat. S podrobnějšími výsledky pocitového mapování se bude veřejnost moci seznámit po zveřejnění na webových stránkách obvodu. Výstupy budou důležitým podkladem pro tvorbu strategie.

3.4 Geostatistika pocitových map

Z jednotlivých bodů (lokalizovaných míst) na pocitových mapách byly vytvořeny výstupy, které vyjadřují hustotu výskytu lokalizací. To umožňuje lépe identifikovat problémové nebo pozitivně hodnocené areály. Vlastní hodnocení vzniká kombinací informací na mapě hustoty výskytu odpovědí, porovnáním s databází jednotlivých bodů na mapě a čtením jejich případného komentáře. Mapy hustoty odpovědí samozřejmě zkreslují relativní důležitost některých vyznačených bodů v okrajových částech obvodu, kde výpovědi místních lidí by měly mít větší váhu než ukazuje mapa. Ve výstupech jednotlivých otázek rozlišujeme odpovědi respondentů starších 21 let a generace 10–20 let.

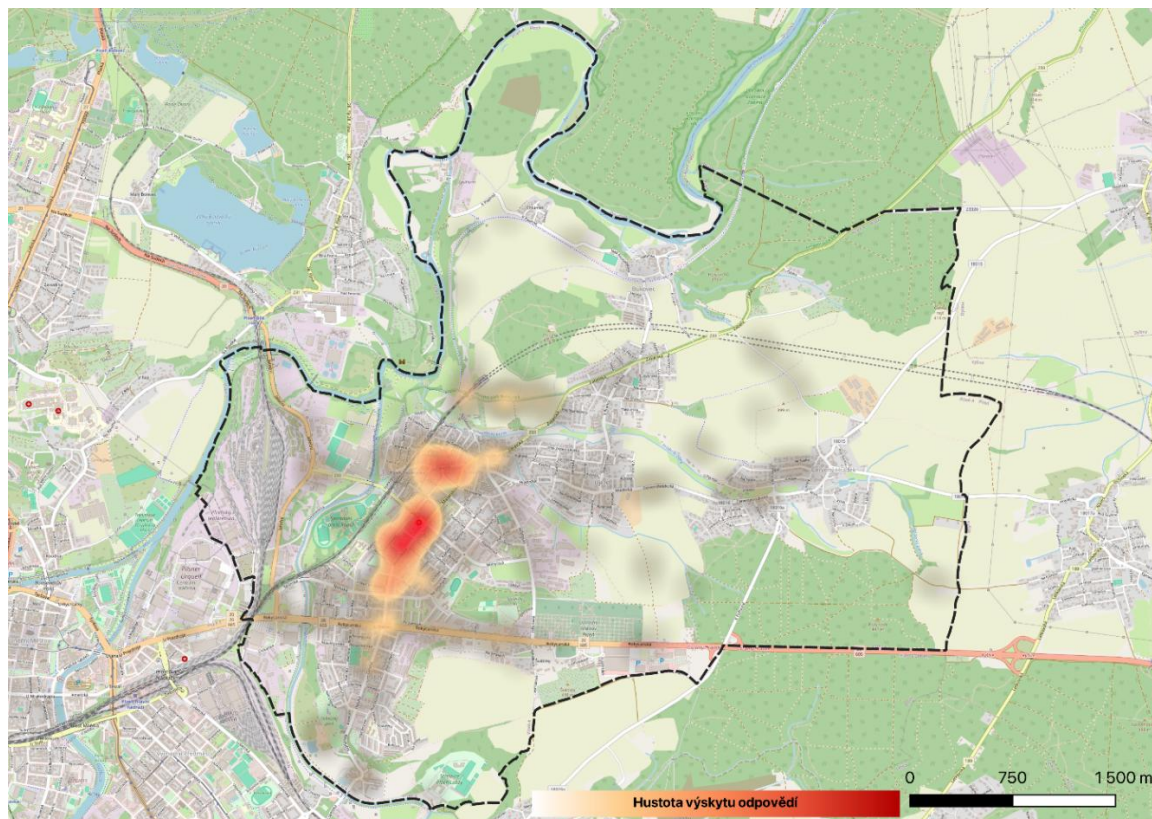
Tab. 10: Počty prvků (bodů v mapě) zakreslených u jednotlivých otázek

Téma/lokalizace míst	Počet prvků (bodů v mapě)
Cítíte se špatně kvůli nadměrnému horku	930
Cítíte se příjemně i v době veder	1021
Hromadí se při přívalových srážkách voda	548
V létě často trpí suchem	555
Doporučili byste novou výsadbu zeleně	1339
Doporučili byste nové vodní plochy	788
Chtěli byste realizovat nějaká konkrétní opatření pomáhající v době klimatické změny	397
Celkem	5578

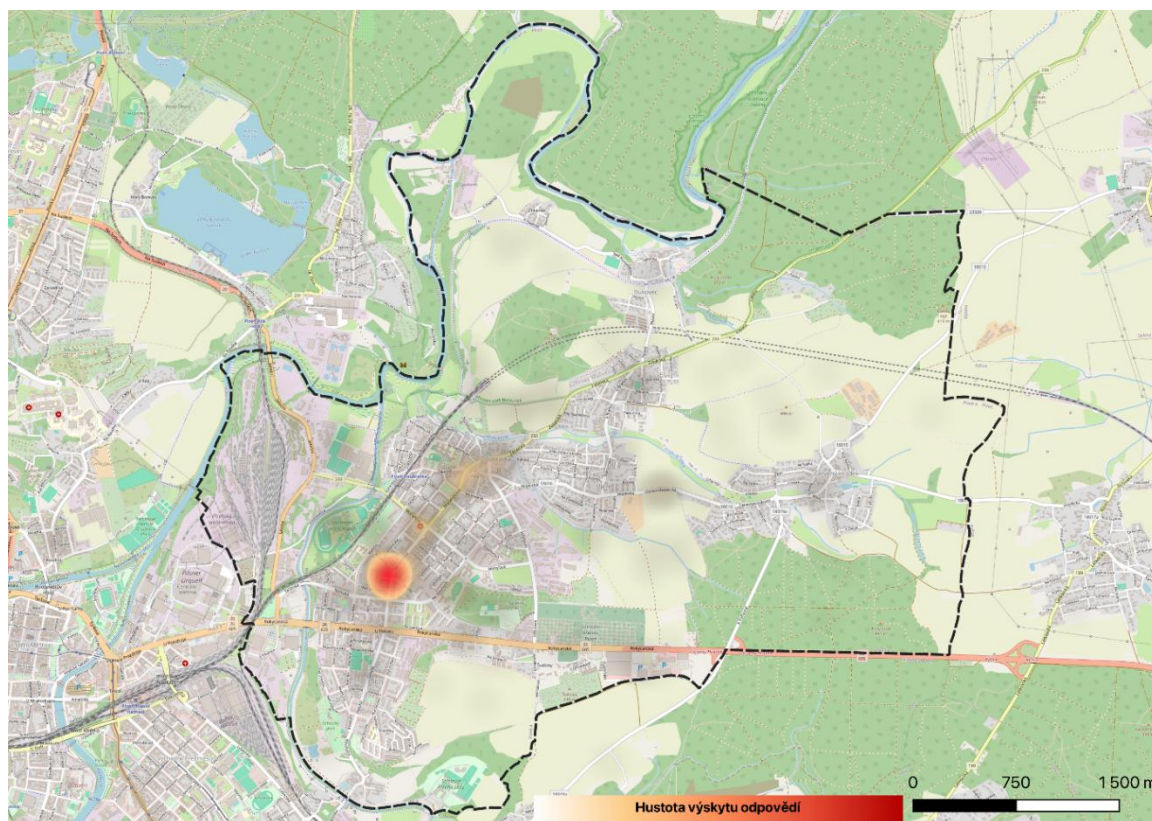
Zdroj: vlastní výzkum

1) Označte místa v mapě, kde se cítíte špatně kvůli nadměrnému horku

Věk od 21 let

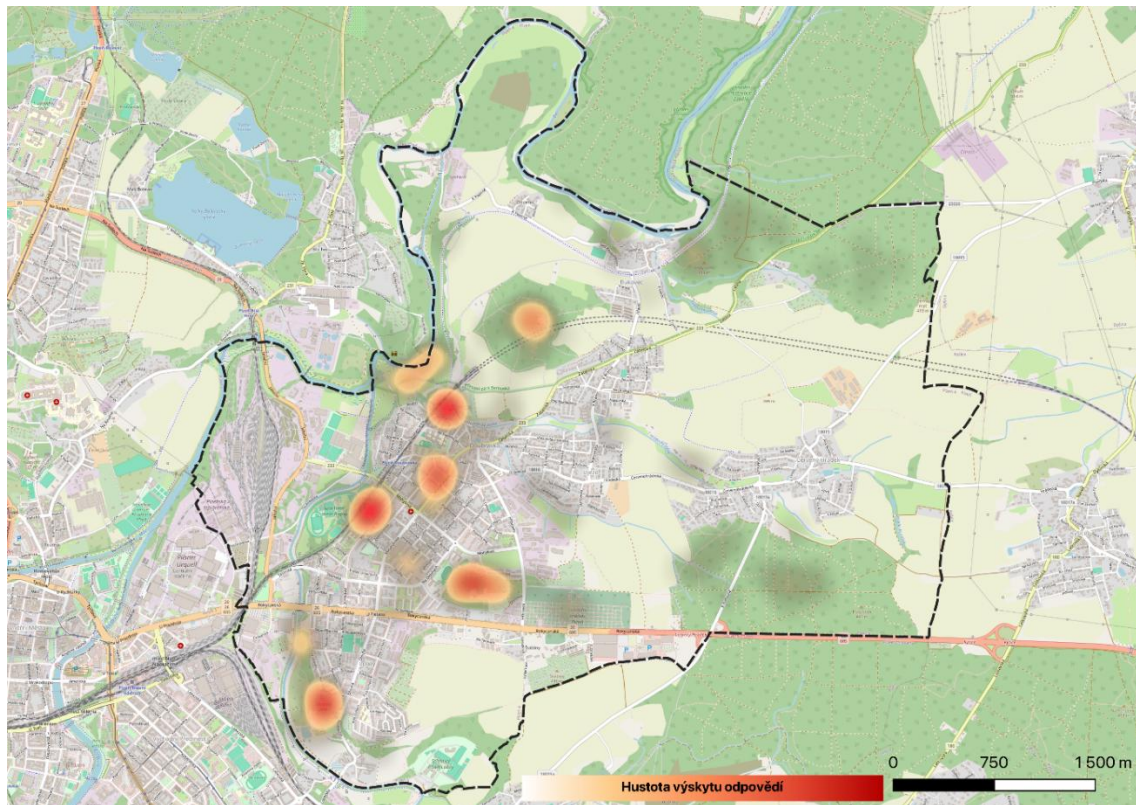


Věk 10–20 let

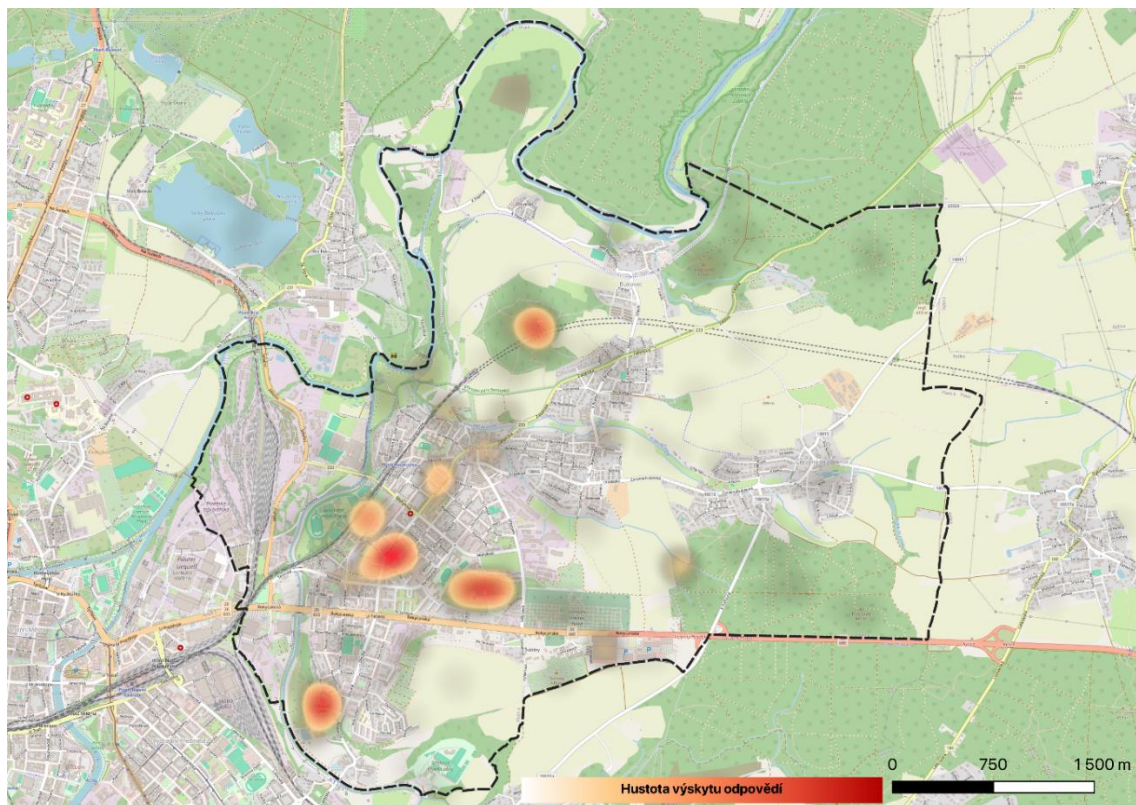


2) Označte místa v mapě, kde se cítíte příjemně i v době veder

Věk od 21 let

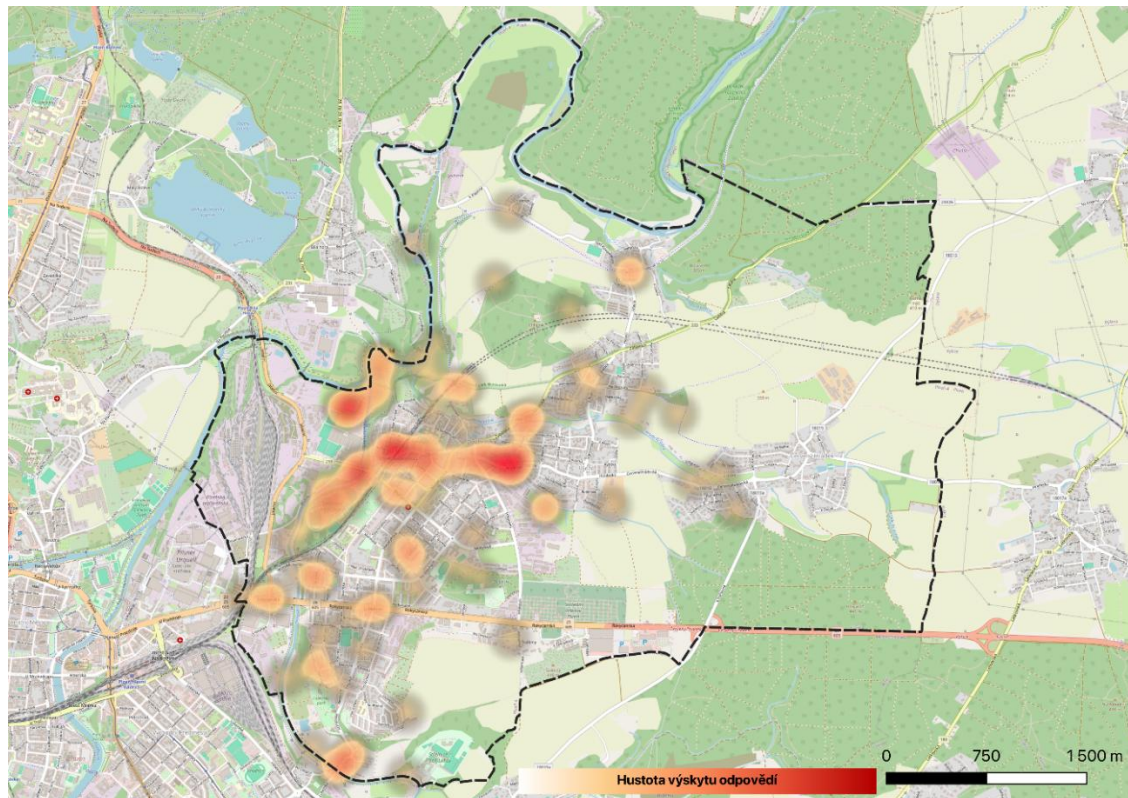


Věk 10–20 let

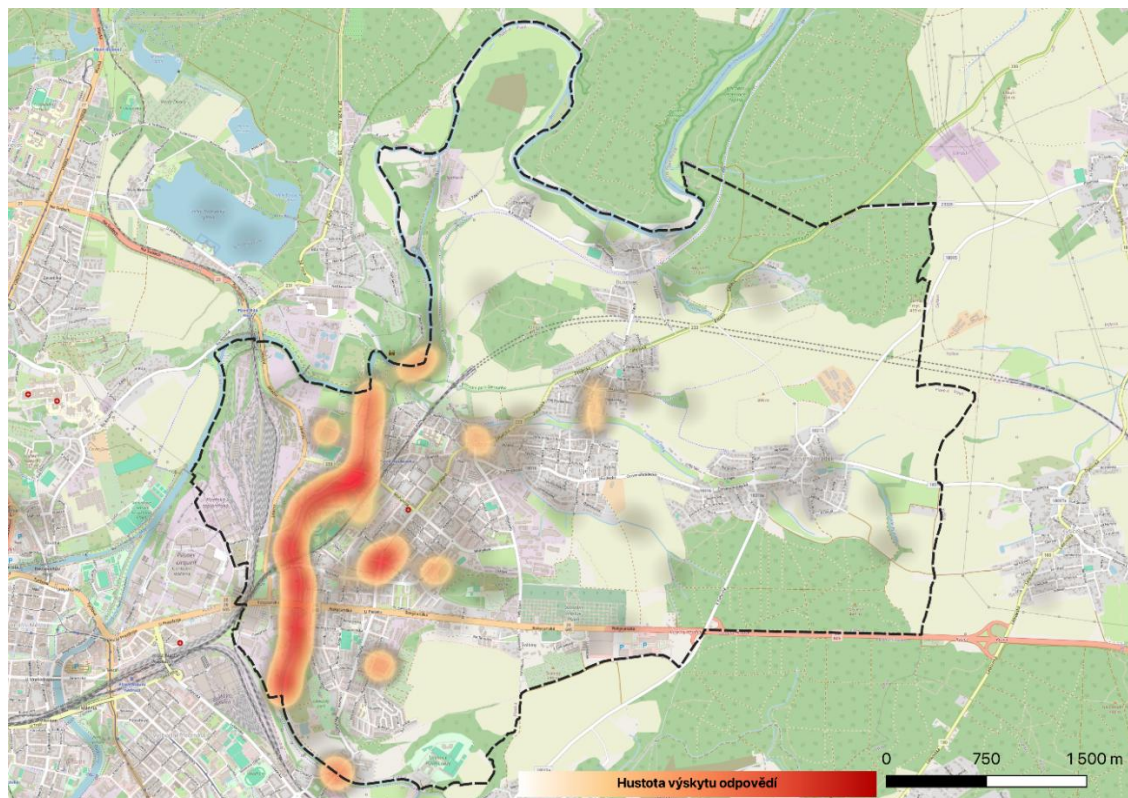


3) Označte místa v mapě, kde se při přívalových srážkách hromadí voda

Věk od 21 let

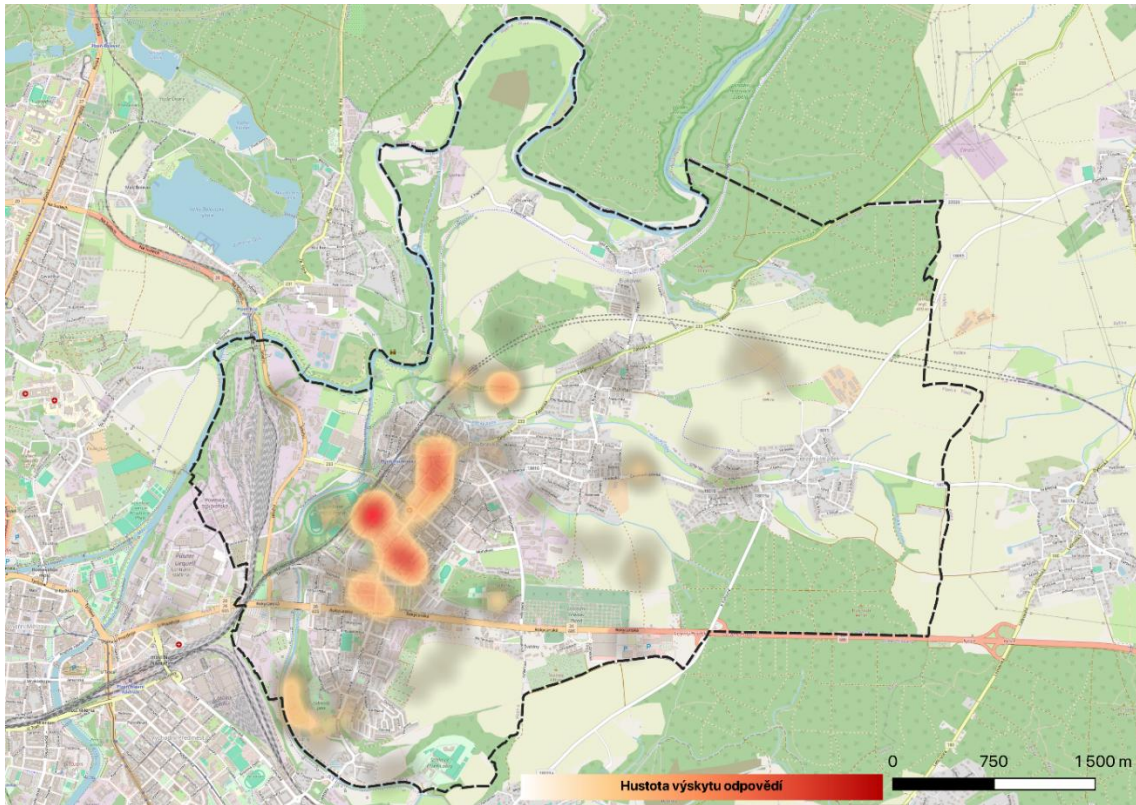


Věk 10–20 let

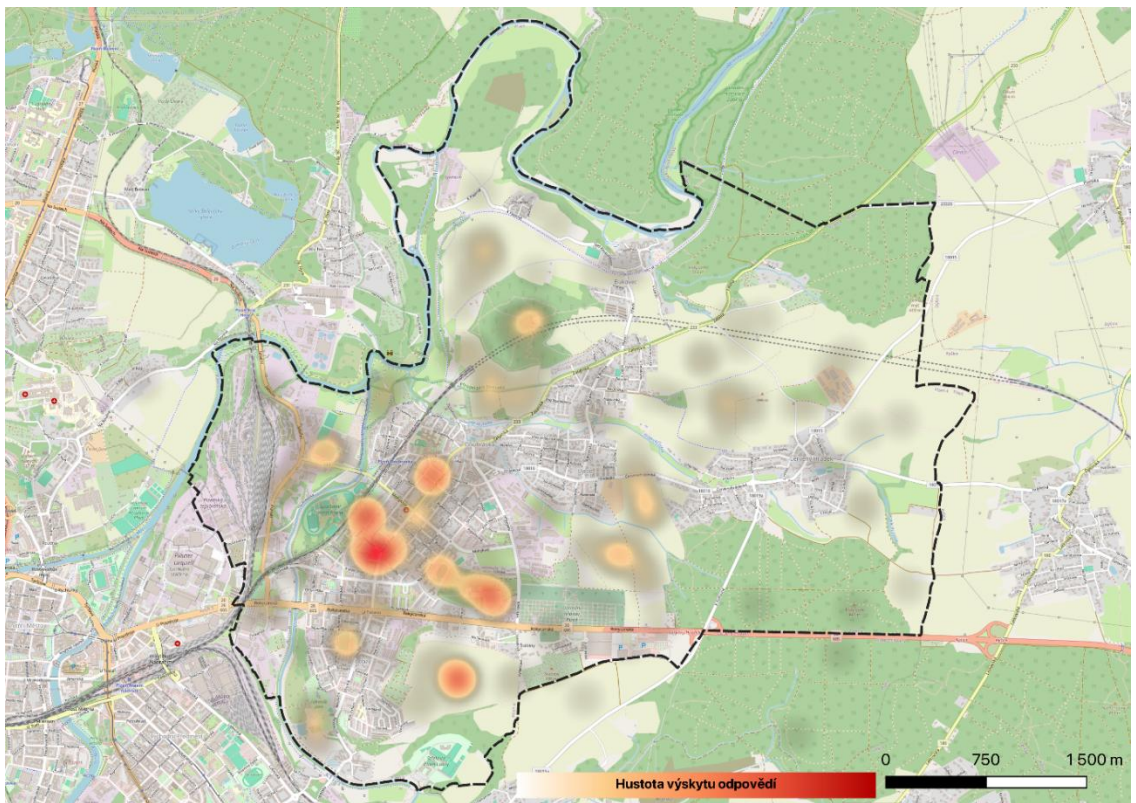


4) Označte místa v mapě, která v létě často trpí suchem

Věk od 21 let

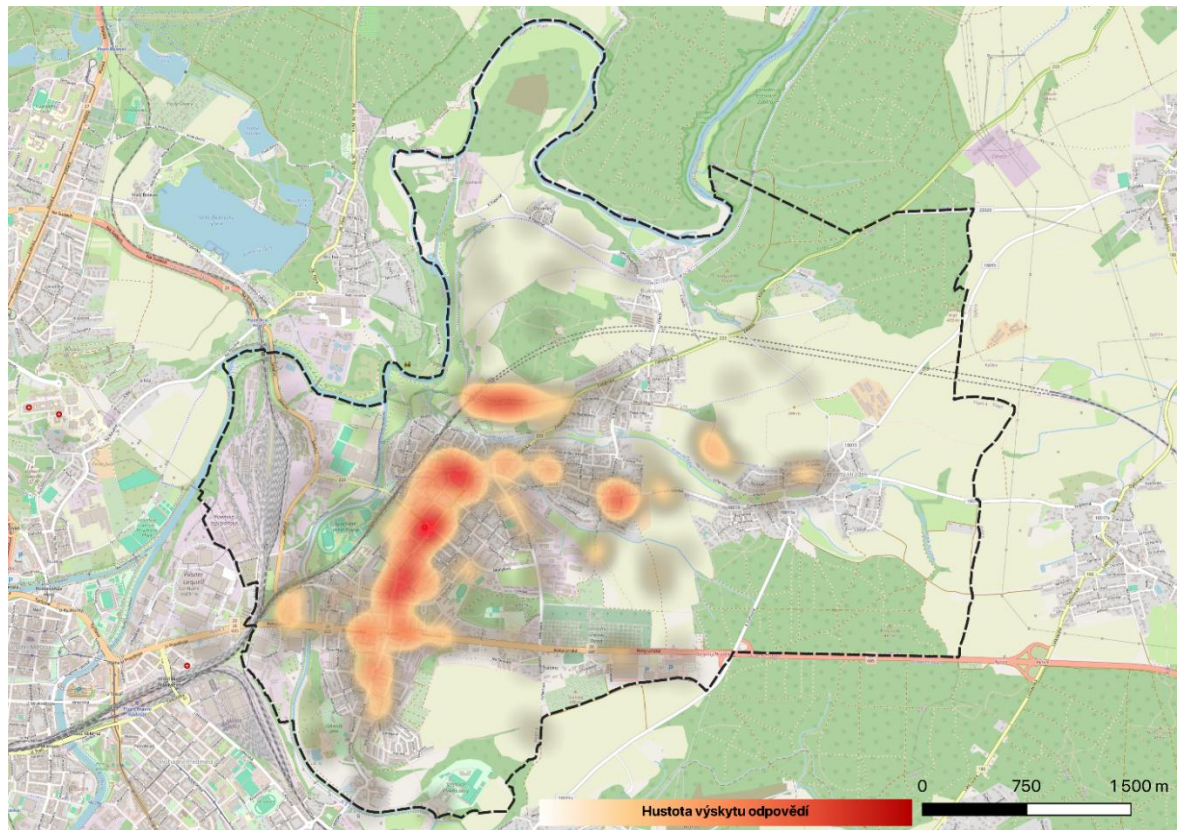


Věk 10–20 let

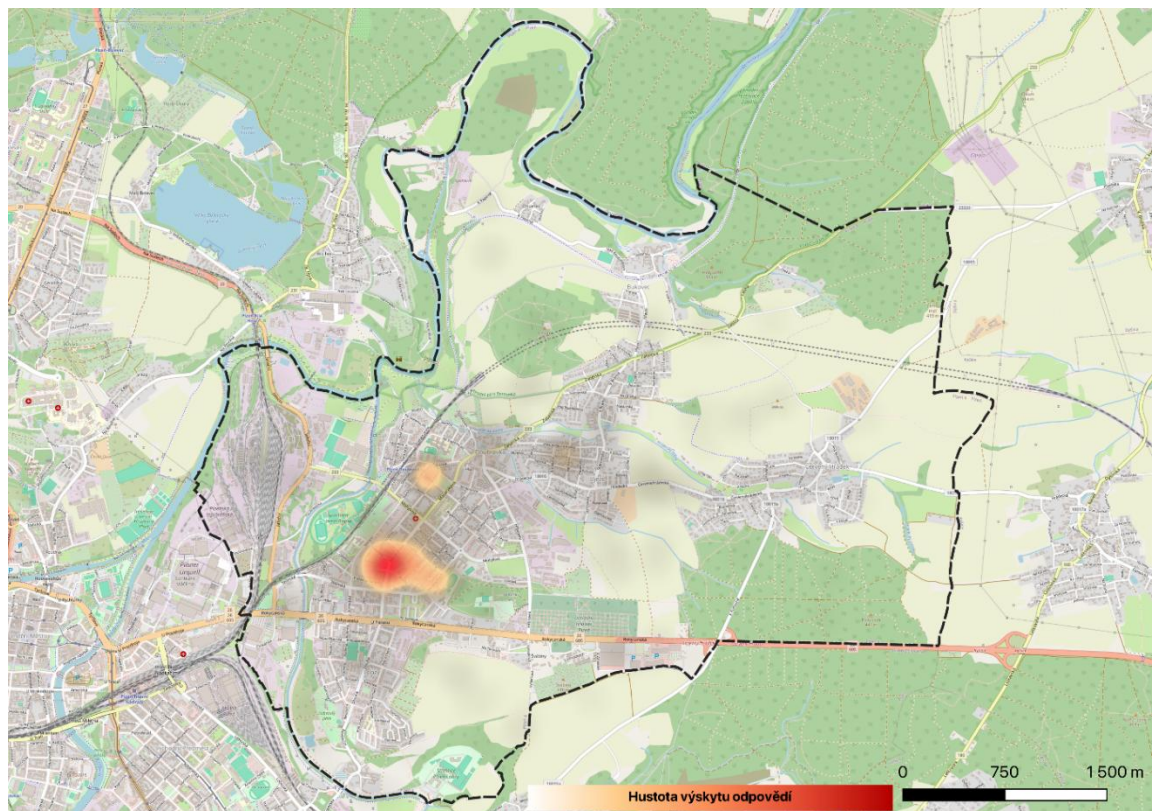


5) Označte místa v mapě, kde byste doporučili novou výsadbu zeleně

Věk od 21 let

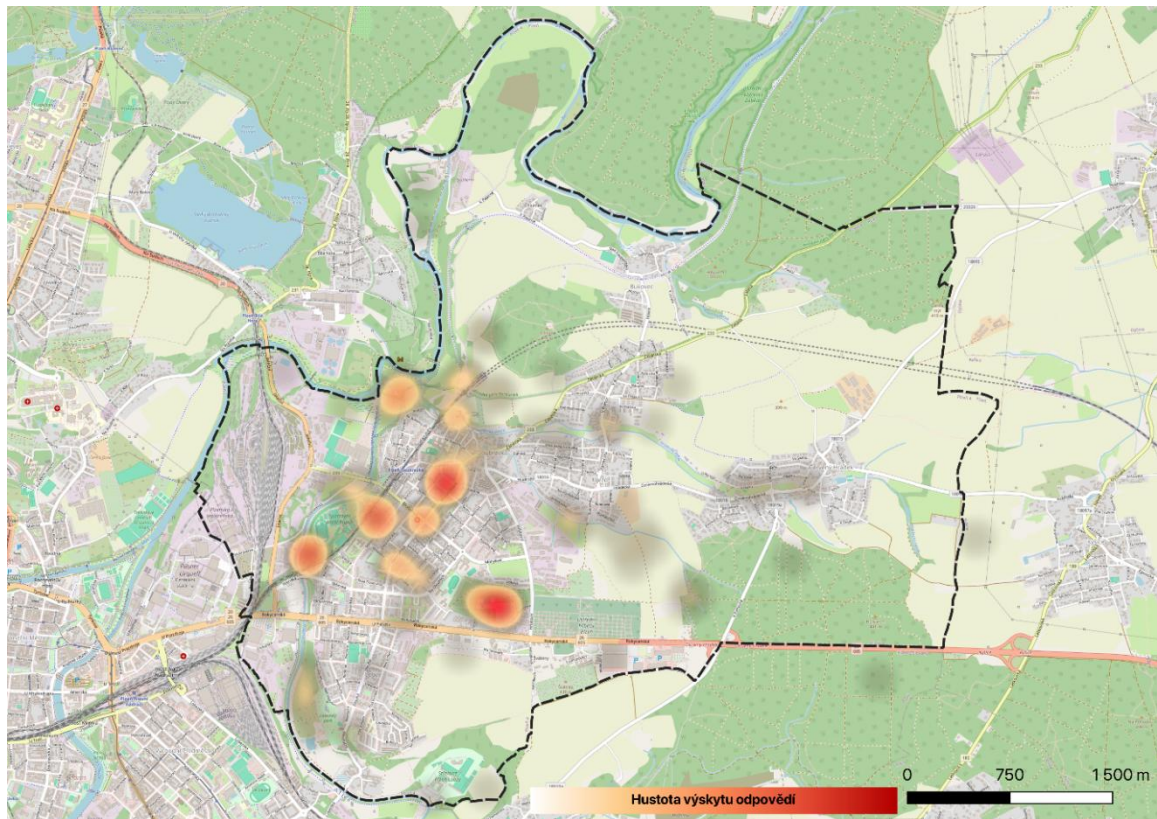


Věk 10–20 let

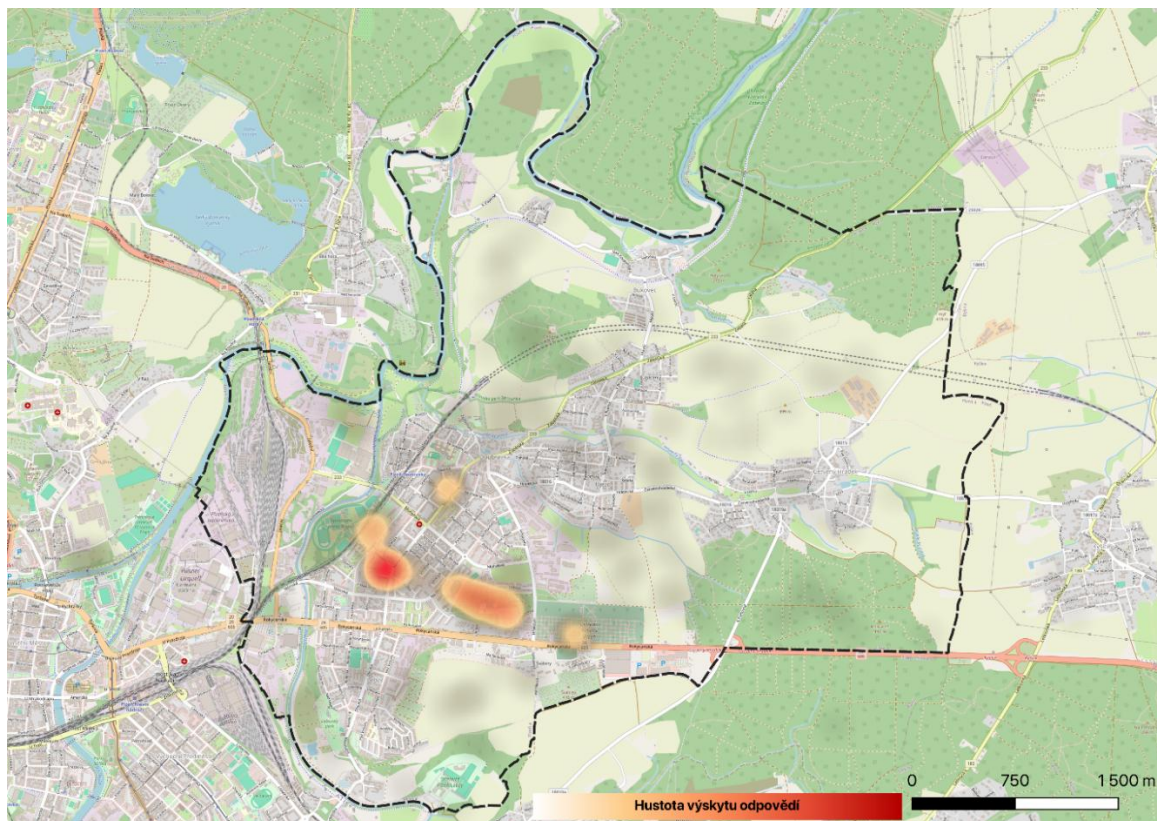


6) Označte místa v mapě, kde byste doporučili nové vodní plochy

Věk od 21 let

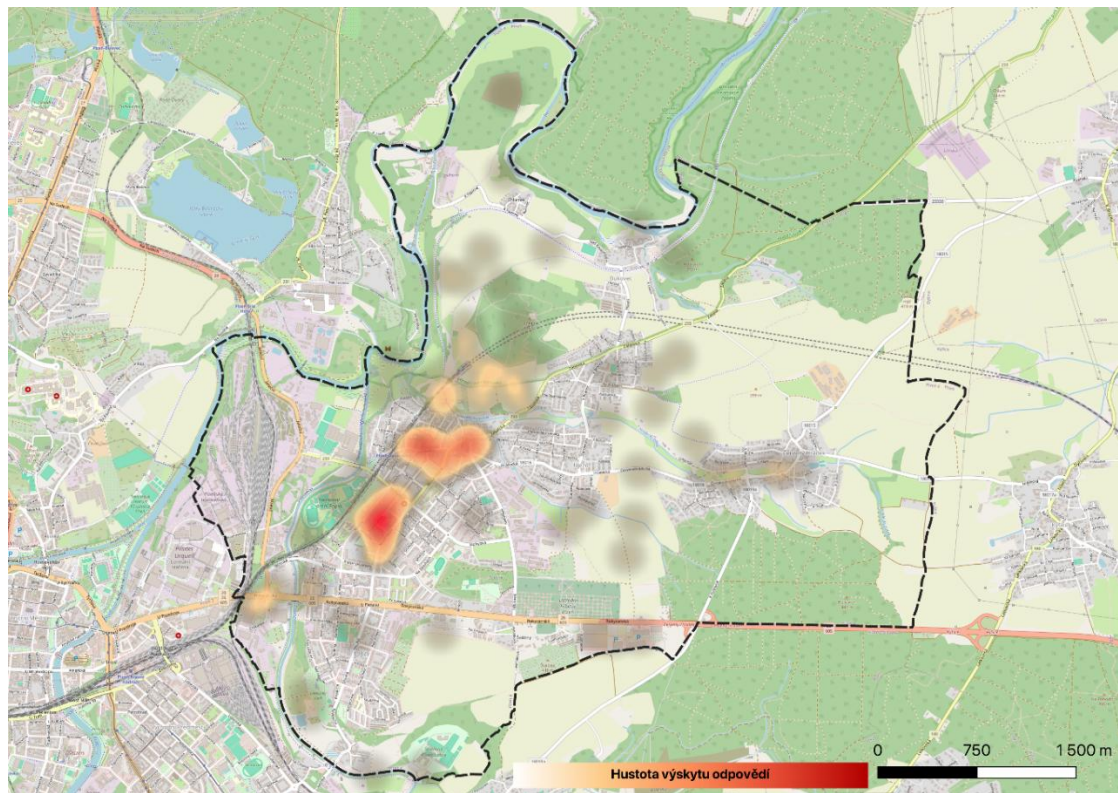


Věk 10–20 let



7) Označte místa v mapě, kde byste chtěli realizovat nějaká konkrétní opatření pomáhající v době klimatické změny

Věk od 21 let



Věk 10–20 let

