



NAGYKOVÁCSI NAGYKÖZSÉG HELYI KLÍMASTRATÉGIÁJÁNAK KIDOLGOZÁSA, HELYI KLÍMATUDATOSSÁGOT ERŐSÍTŐ SZEMLÉLETFORMÁLÁS

KEHOP-1.2.1-18-2018-00158 PROJEKT



KLÍMASTRATÉGIA

TÁRSADALMASÍTÁSRA SZÁNT VÁLTOZAT

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Tartalom

1. Globális klímaváltozás, térségi és helyi hatásai	3
2. Klímaspecifikus települési helyzetértékelés	6
2.1. Mitigációs helyzetértékelés	6
2.1.1. Települési ÜHG leltár.....	6
2.1.2. Eddigi települési kibocsátáscsökkentési fejlesztések	12
2.2. Alkalmazkodási helyzetértékelés	16
3.1.1 Társadalmi-gazdasági viszonyok, a sérülékeny csoportok jelenléte.....	16
3.1.2 Táj és természeti környezet, tájszerkezeti változások	21
3.1.3 Klímaszemponú települési értéklista	40
3.1.4 Éghajlatváltozás hatásainak helyi érintettségi területei.....	42
3.1.5 Eddigi települési alkalmazkodási válaszok	45
3.1.6 Települési SWOT	47
3. Jövőkép és Célrendszer.....	49
3.1. Jövőkép.....	49
3.2 Célkitűzések.....	50
3.3 Intézkedési Terv.....	52
3.3.1 Átfogó intézkedés	52
3.3.2 Mitigációs intézkedések.....	53
3.3.3 Adaptációs intézkedések	56
3.3.4 Szemléletformálás	61
3.4 A célkitűzések rendszeres monitoringja és felülvizsgálata.....	68
4. A települési klímastratégia stratégiai illeszkedése	69

Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzatának
megbízásából készítette
a REevoluto Consulting Bt.

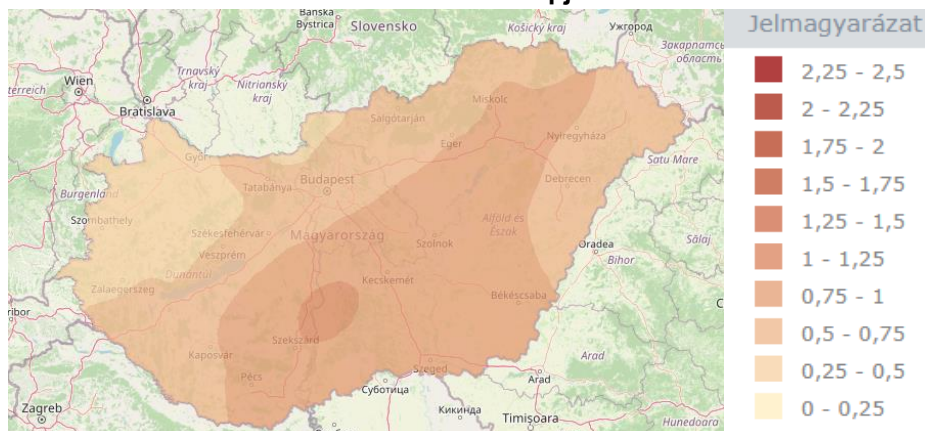
1. Globális klímaváltozás, térségi és helyi hatásai

A klímaváltozás a Föld klímájának, éghajlatának helyi vagy globális szinten történő tartós és jelentős mértékű megváltozását jelenti. Ilyen lehet például a hőmérséklet és a csapadék mennyiségének és eloszlásának, a széljárás vagy a napsütéses órák számának megváltozása.

A jelenlegi – elsősorban, és az ipari forradalom óta hatványozottan megjelenő emberi környezet-átalakító tevékenységnek köszönhető – éghajlatváltozásnak egyre fokozódó ütemű következményei a helyi települési társadalmak és gazdaságok szempontjából főként negatív előjelűként érzékelhetők, aminek egyik jelentős tényezője a fokozódó időjárási kiszámíthatatlanság. Ennek jelei egyértelműek: magasabb az éves átlaghőmérséklet, gyakoribbak az erdő- és bozóttüzek, egyes területeken tartós aszályok, míg máshol özönvizek, árvizek, villámárvizek jelentkeznek, patakok apadnak el, illetve öntenek el nagy területeket, a tavak vízfelülete csökken, helyenként az évszakok egybemosódnak, változnak az élőhelyek, erőteljesen romlik a talajok minősége és fokozódik a talajerózió.

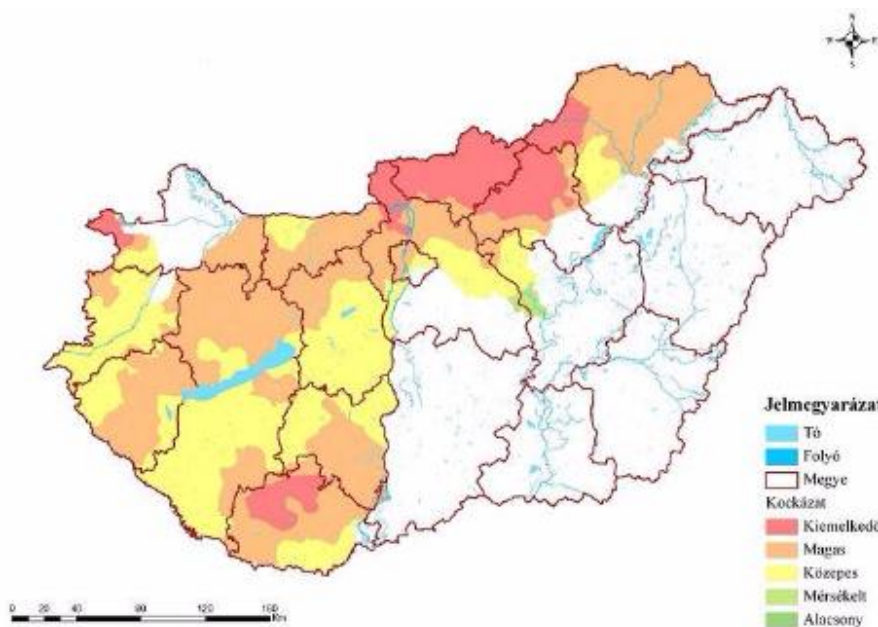
A szélsőséges időjárási jelenségek világszerte megfigyelhető gyarapodásának jelentős kockázatokkal, károkkal fenyegető következményei ráirányították a döntéshozók, a szakemberek és a közvélemény figyelmét a klímapolitikára, nemzeti és lokális szintű megoldások kidolgozására. Számos eddigi kutatás, elemzés rávilágított arra, hogy Magyarország éghajlati sérülékenysége tekintetében a különösen sérülékeny térségek közé tartozik. A jövőbeni előrejelzések sem mutatnak kedvező képet: a klímamodellek középtávú előrejelzései szerint Magyarországon a hőmérséklet további emelkedése várható, melynek mértéke 2021–2050-re minden évszakban, szinte az ország egész területén eléri az 1 °C-ot, az évszázad végére pedig a nyári hónapokban a 4 °C-ot is meghaladhatja. A csapadék éves összegében nem számíthatunk nagy változásokra, az eddigi évszakai eloszlás viszont nagy valószínűséggel átrendeződik, a nyári csapadékmennyiség csökken, míg az őszi-téli időszakban növekedni fog. A kedvezőtlen társadalmi-gazdasági változások – egyes társadalmi csoportok elszegényedése, kkv és kis- és közepes mezőgazdasági vállalkozások ellehetetlenülése, elvándorlás, éleződő társadalmi konfliktusok, a természeti erőforrásokhoz való társadalmi hozzáférés polarizálódása, kibocsátás intenzív ipari termelés növekedése, nem környezetbarát közlekedési és szállítási lehetőségek fennmaradása és erősödése, lakosság háztartási tartalékainak kimerülése, hulladékgazdálkodás elégtelenségei, közszolgáltatások piacosítása és általános társadalmi hozzáféréseinek csökkenése – azonban még inkább módosíthatják ezeket a természetes folyamatokat. Bár az üvegházhatású gázok kibocsátása tekintetében Magyarország kedvező értékeket ér el és folyamatosan csökken a kibocsátás, fontos, hogy rávilágítsunk azokra a megoldásokra, amelyek a kibocsátás-csökkentést a gazdaság fenntartható növekedésével párosulva valósíthatják meg.

A módosított Pálfai-féle aszályindex várható változása a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján



1. ábra Forrás: NATÉR

A villámárvizekkel szembeni veszélyeztetettség alakulása



2. ábra Forrás: Ár-és belvív, valamint villámárvíz kockázat értékelése hazánkban Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

Pest megye, melynek Nagykovácsi nyugati, hegyvidéki részén helyezkedik el, az előzőekben ismertetett változásokhoz kapcsolódva az alábbi jellemző kihívásokkal küzd fokozottan, melyek hatással vannak a nagyközség életére is:

A lakosság koncentrációja és a Budapest környéki településekre való kiköltözés az egyéni motorizáció növekedésével párosul, amely növeli az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátását, továbbá a fokozott beépítés a hőszigetek kialakulásának gyakoriságát.

A természetes élőhelyek a beépültség hatására széttöredezhetnek.

Jelentős a villámárvíz veszélyeztetettség, emiatt és a további időjárási extrémítások okán fokozódni fog az épített környezet és az infrastruktúra sérülékenysége.¹

A Budai-hegyek által körülölelt Nagykovácsi földrajzi fekvéséből adódóan fokozottan kitett a szélsőséges időjárás hatásainak. A csapadék évi mennyiségének és intenzitásának növekedését már rendszeresen tapasztaljuk.

Nagykovácsi domboldalain a heves esőzések kapcsán kialakuló villámárvizek komoly veszélyt jelentenek. A korábbi nagyarányú belterületbe vonások, valamint a beton és aszfaltburkolatok területeinek növekedése miatt a zöldfelületek visszaszorultak. Extrém mennyiségű csapadékkal járó időjárási viszonyok esetén a lefolyó víz munkavégző képessége megnő, így nemcsak az épített környezetben okozhat károkat, hanem a talaj felső rétegeinek lepusztulásához is vezethet.

A villámárvizek ellen védekezni nehéz, ezért a felkészülés szerepe kiemelten fontos.

Nagykovácsi mikroklímája az átlagosnál csapadékosabb, hűvösebb, ami kedvez az erdőnevelésnek. A melegedő nyarak és a csapadék eloszlásában mutatkozó változások gyors reagálást sürgetnek. Az élőlényekre és a természeti környezetre az aszályos és hőhullámos napok számának növekedése egyaránt jelentős hatással van. Az új kártevők megjelenése és a nem őshonos növényfajok terjedése is kihívás elé állítja a lakosságot, valamint a helyi mező- és erdőgazdálkodást.

Fejlődő agglomerációs településként az emelkedő lakosságszám és ingázás hatására a gépjárműforgalom is évről évre nő. Hosszú távon a levegő- és zajszennyezés szempontjából ez a jelenség is megnehezíti a település életét. Emellett fűtési időszakban a szilárd tüzelésből származó szállópor koncentráció tovább rontja a levegő minőségét.

A most készülő helyi klímastratégia az előbbieken felvázolt főbb sérülékenységi területeket és helyi erőforrásokat mutatja be környezeti, társadalmi és gazdasági téren. Többek között az eddigi jó gyakorlatokra építő stratégiai irányokat határozza meg, közös jövőképpel, együttműködésen alapuló rövid- és hosszabb távú intézkedésekkel és akciókkal.

¹ Bővebben lásd: Pest megyei Klímastratégia, 2018-2030, MBFSZ, NAKFO, Budapest, 2018.

2. Klímaspecifikus települési helyzetértékelés

2.1. Mitigációs helyzetértékelés

2.1.1. Települési ÜHG leltár

Az ÜHG leltár olyan – nemzetközileg egységesített szabályok alapján - felépített számítási eljárás és adattár, mely az üvegházhatású gázok kibocsátásának és a szénmegkötésnek számszerű becslésére alkalmas, egy éves periódusra meghatározva és a különböző ÜHG kibocsátásokat *tonna CO₂* egyenértékre átszámítva az összehasonlíthatóság és összesítés érdekében. A települési ÜHG leltár kidolgozásának elsődleges célja, hogy a településvezetés képet kapjon arról, hogy melyek a fő kibocsátó ágazatok és azok milyen mértékben és arányban szennyeznek, amely adatok viszonyítási alapot adnak a települési éghajlatpolitika dekarbonizációs, mitigációs tevékenységéhez.

Az ÜHG leltár a Klímabarát Települések Szövetsége által közzétett módszertani útmutató és számolótábla eljárása alapján került kidolgozásra. A leltár során az önkormányzati és szakértői adatkikérés alapján elérhető lehető legfrissebb adatokat használjuk. Az adatok többsége 2018-as évre vonatkozó KSH forrásokra támaszkodik. Ahol 2018-nál korábbi éves adatokhoz férünk hozzá, ott minden esetben 2010 vagy az utáni éves adatokat tudunk felhasználni.

Az ÜHG leltárt az alábbi szakterületi bontásban vizsgáljuk:

- **energiafogyasztás** (lakosság, szolgáltatások, önkormányzat, ipar, mezőgazdaság, közvilágítás);
- **nagyipari kibocsátás;**
- **közlekedés;**
- **mezőgazdaság;**
- **hulladékgazdálkodás, szennyvízelvezetés és -kezelés;**
- **szén-dioxid elnyelő kapacitás**

Energiafogyasztás

Az energiafogyasztásból származó ÜHG kibocsájtás számolása során szétbontva vizsgáltuk a település villamosenergia fogyasztását, földgáz fogyasztását, távhőfogyasztását, továbbá az önkormányzati és lakossági tűzifa- és szénfogyasztást, a számolótáblában rögzített emissziós faktorok segítségével meghatároztuk a kibocsátásokat, majd az energiafogyasztás teljes ÜHG kibocsátása ezek összegeként került meghatározásra.

Nagykovácsi energiafogyasztásának teljes ÜHG kibocsátása **12 357,00 t CO₂**, mely ágazati bontásban a következőképpen alakul **t CO₂**-ben számítva:

Kibocsátás	Önkormányzat	Lakosság	Közvilágítás	Ipar	Szolgáltatás	Mezőgazd.	Össz.
Villamosenergia fogyasztás	674,64	2521,44	79,92	249,48	397,80	1,44	3924,72
Földgáz-fogyasztás	19,08	7520,46	0,00	43,88	415,90	1,91	8001,22
Távhő felhasználás-helyettesítése	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Önkormányzati és lakossági tűzifa- és szénfogyasztás	0,00	431,06	-	-	-	-	431,06
Összesen	12 357,00						

Nagyipari kibocsátás

Nagykovácsiban szennyező, nem az energiafelhasználáshoz köthető, hanem az ipari folyamatokból származó ÜHG kibocsátás okán a nagyipari kibocsátók közé sorolandó ipari létesítmény nem ismert.

Villamosenergiától és földgáztól eltérő energiahordozók felhasználásával működő üzemek pl. fűtőolaj, biomassza, szén – nem ismertek a nagyközségben.

Közlekedés

Nagykovácsi közigazgatási területén jelentkező, területéhez köthető közlekedésből származó CO₂ kibocsátás az alábbi három tényező CO₂ kibocsátásának meghatározásával adható meg:

- településen belüli, helyi, egyéni utazások
- a településről ingázó lakosok saját településük nem állami útjain személygépkocsival történő utazások
- település állami útjainak forgalma

Nagykovácsi közlekedésből származó teljes ÜHG kibocsátása **2031,42 t CO₂**, mely a következőképpen alakul **t CO₂**-ben számítva:

	Egyéni közlekedés	Tömegközlekedés	Teherszállítás	Összesen
Településen belüli, helyi, egyéni utazások	749,52	-	-	749,52
A településről ingázó lakosok saját településük nem állami útjain szgk-val utazások	31,08	-	-	31,08
Település állami útjainak forgalma	841,32	93,9	315,6	1250,82
Összesen	1621,92	93,9	315,6	2031,42

A közlekedésből származó CO₂ kibocsátás a főút mentén okoz leginkább problémát. Ide terhelődik nemcsak a személygépkocsi forgalom meghatározó hányada, hanem a tömegközlekedés – busz – és a teherszállítás terhelése is. Ebből a buszforgalom a legkisebb hatású, amit inkább tovább érdemes fejleszteni, sűríteni, jobban összehangolni a napi ingázási szükségletekkel.

Mezőgazdaság

A mezőgazdaságból származó ÜHG kibocsátás számolásánál a módszertan metán és dinitrogén-oxid kibocsátást számol át tonna CO₂-egyenértékre, továbbá külön kezeli a kérődző állatok kibocsátását, a hígrágya emissziót, valamint a szerves- és műtrágya-emissziót.

Nagykovácsi mezőgazdaságából származó teljes ÜHG kibocsátása megközelítőleg **5,43 t CO₂**, mely az alábbi bontás szerint alakul **t CO₂** egyenértékben (t CO_{2e}) számítva:

	Metán	Dinitrogén-oxid	Összesen
Kérődzők kibocsátása	-	-	-
Hígtrágya emisszió	0,005	0,004	~0,01
Szerves- és műtrágya-emisszió	-	5,42	5,42
Összesen	0,00	5,42	~5,43

Statisztikailag számottevő kérődző állatállomány nincs jelen Nagykovácsi területén², így ebből fakadó ÜHG kibocsátás nincs vagy nem számottevő mennyiségű.

A hígtrágya emissziónál is, mely meghatározása az egész állatállomány darabszámán alapul, ezt láthatjuk. A statisztika és a települési tapasztalatok alapján kisszámú baromfit tartanak a településen, mely elenyésző ilyen irányú kibocsátásért felelős. A helyben keletkező szerves trágya elsősorban az itteni lótartáshoz (pl. nagykovácsi lovarda és egyéb lótartók) és az ehhez köthető trágyatároláshoz kapcsolódik.

A szántóföldek trágyázásával kapcsolatos adatokat a Pest megyei adatokból arányosítással számítottuk.

A település szántóterületeiből 3798 m²-t egyéni gazdaságokhoz és 199 200 m²-t gazdasági szervezetekhez tartozik a KSH legutóbbi, 2010-es adatai alapján. Azonban beszédes és kérdéseket vet fel, hogy az egyéni gazdaságokhoz köthető szántóterület 2001-ben még 383 438 m² volt ugyanezen felmérés szerint. Ennek egyik tényezője, hogy 2002. október 22-ig Remeteszőlős közigazgatási területe is Nagykovácsi részét képezte, így bármilyen azt megelőző dátumú állapottal történő, terület alapú, egyértelműen megfeleltethető összehasonlítás nem megalapozott, adott esetben félrevezető lehet. Továbbá feltételezhető, hogy a KSH nyilvántartási/ besorolási módszertanában változás történt, vagy adott esetben hiba került. A változás mértékéből azonban következtethetünk arra, hogy csökkent az egyéni gazdaságokhoz köthető mezőgazdasági területek aránya az elmúlt két évtizedben.

A településre kijuttatott összes trágya becsült mennyisége 17 t.³ A dinitrogén-oxidért leginkább a szántóföldi trágyázás felelős.

² <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/foldhaszn/foldhaszn1022.xls>

³ Trágyázásra vonatkozó adatok elérhetők innen:

<http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=OMN>

2016-tól kezdődő évekre vonatkozóan: Megyei istállótrágya-felhasználásra vonatkozó adatokat kell figyelembe venni (4. adatkör)

2003-2015 közötti évekre vonatkozóan: Megyei szervestrágya-felhasználásra vonatkozó adatokat kell figyelembe venni (6. adatkör)

Megyei műtrágya felhasználásra vonatkozó adatok: 7. adatkör

A megyei szántóterület nagysága innen elérhető:

https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omf003.html

Hulladék

A hulladékkezeléséből származó metán és dinitrogén-oxid kibocsátás CO₂ egyenértékben való meghatározása két tényező figyelembevételén alapul: a szilárd hulladék keletkezéséből és a szennyvízkezeléséből származó kibocsátásokon. *(a legfrissebb önkormányzati adatok alapján 313000 m³ a településen keletkező szennyvíz mennyisége)*

Nagykovácsi hulladékkezeléséből származó teljes ÜHG kibocsátása **395,16 t CO₂**, mely a következőképpen alakul **t CO₂** egyenértékben (t CO_{2e}) számítva:

	Metán	Dinitrogén-oxid	Összesen
Szilárdhulladék kezelés	1,83	-	1,83
Szennyvízkezelés	318,24	75,09	393,33
Összesen	320,07	75,09	395,16

A szilárdhulladék kezeléséből eredő ÜHG kibocsátás számolása a műszaki védelemmel ellátott lerakókban elhelyezett szilárd hulladék mennyiségén alapul. Mivel Nagykovácsiban nincs hulladék-elhelyezés, így itt a településről elszállított és nem szelektíven szedett hulladékot vette ez a számítás alapul, ami 2018-ban 1737,5 tonna volt. Mivel a településen szennyvízkezelés sincs, ennek vonatkozásában az országos adatokból származtatjuk a kibocsátást, ahol a település népessége adja a számítás alapját az emissziós faktorok figyelembevételével.

Nyelők

A településen található ún. nyelők CO₂ elnyelési mértékének számítása az erdők és a települési zöldfelületek mértékének meghatározásán alapul. Nagykovácsi 2028 ha erdőterülettel rendelkezik, a települési zöldfelületek 12,4 ha nagyságúak.

	CO ₂ nyelés
Erdők	-3204,24
Települési zöldfelület	-9,92
Összesen	-3214,16

Települési adatok forrása: KSH éves településstatisztikai adatok 2015-ös településszerkezetben:
<http://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?page=2&szst=T>

Az ÜHG kibocsátás összesített értékelése

Az összesítésből jól látható, hogy Nagykovácsiban a legjelentősebb kibocsátás az épületek energiaszolgáltatásából, elsősorban földgáz és áramfogyasztásból ered, mely az összes kibocsátás több mint 80 %-áért felelős. Jelentős súllyal képviselteti magát a közlekedés is, amit helyben, többek között a mobilitáshoz kapcsolódó életmódváltással, akár rövidtávon is lehetne jelentősen csökkenteni. Ha még jóval kisebb mértékben is, de a hulladékgazdálkodás felelőssége is számottevő.

Nagykovácsi esetében az áramfogyasztásból, szilárd hulladékkezelésből és szennyvíztisztításból származó környezeti terhelés nem itt jelentkezik, mivel helyben nincs szennyvíztisztítás, hulladékkezelés vagy központi energiatermelés, hanem az ezekkel kapcsolatos terhelés máshol jelentkezik. Például az áramfelhasználás egy részéhez kapcsolódó adott ÜHG kibocsátás nem a településen történik, hanem ott, ahol a villamosenergia részben⁴ fosszilis alap „előállítás” megtörténik, tehát a helyi felhasználás forrásaként érintett, távoli erőművekben⁵. Így helyi szinten is elsődleges fontosságú, szem előtt tartva a „Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan” elvet, a számottevő hányadban fosszilis előállítási forrású elektromos energiaszolgáltatás csökkentése, ezzel összekapcsolódva az energiahatékonyságra és tudatos energiaszolgáltatásra tett települési törekvések.

Legkevésbé a mezőgazdaság tehető felelőssé a település teljes ÜHG kibocsátásáért. Fontos látni, hogy az erdők és zöldfelületek – mint nyelők – az összes települési ÜHG kibocsátáshoz képest – országos átlaghoz viszonyítva – jelentős CO₂ megkötési kapacitással rendelkeznek.

Ágazat	Kibocsátás/t CO ₂
Épületek fűtése és villamosenergia fogyasztás	12 357,00
Közlekedés	2 031,42
Hulladékgazdálkodás	395,16
Mezőgazdálkodás	5,43
Ipar	0,00
Összes kibocsátás	14 789,01
Nyelők	-3214,16
Végső kibocsátás	11 574,85

⁴ Magyarország évi villamosenergia termelése a 2010-es években az atomenergiára támaszkodott (cc. 60 %), ezt követte a földgáz (cc. 19 %), a szén (cc. 15 %) végül a megújulók (cc. 6 %). Tehát a fosszilis alapú energiatermelés a hazai energiamix megközelítőleg 34 %-át adja.

⁵ Pl. BERT, Mátrai Erőmű, vagy akár külföld.

2.1.2. Eddigi települési kibocsátáscsökkentési fejlesztések

- a településen megvalósult fenntartható energiagazdálkodási és közlekedési projektek bemutatása

Fenntartható energiagazdálkodási és fenntartható közlekedési projektek Nagykovácsiban

Projekt címe	A projekt célja és rövid ismertetése	A projekt befejezése	Tervezett/ elért energia-megtakarítás	Tervezett/ elért széndioxid-megtakarítás (tonna)	Támogatási összeg (millió Ft)	A finanszírozás forrása
Felszíni csapadékvíz-elvezetés	A felszíni csapadékvíz-elvezetés megoldása a Kossuth Lajos utcának a Tisza István tér és Ady Endre utca közötti szakaszán, a Száva utcai elvezetés felújításával, valamint az Erdő utcában.	2022	n. a.	n. a.	322,00	Magyarország költségvetése, saját forrás
Kerékpárút fejlesztése	Folyamatos kerékpárút kiépítése Budapest-Adyligetig, Remeteszlós közbeiktatásával.	2021	n. a.	n. a.	184,46	Magyarország költségvetése, saját forrás
Belterületi utak fejlesztése	A Rákóczi utca gyűjtőúti szakaszának átfogó felújítása, ami magában foglalta az útburkolat cseréjét és járda kiépítését a teljes szakaszon, valamint a csapadékvíz elvezetésének megoldását	2019	n. a.	n. a.	173,20	Magyarország költségvetése, saját forrás

Felnőtt orvosi rendelő energetikai korszerűsítése	A projekt célja: a felnőtt orvosi rendelő energiahatékonyságának növelése érdekében az épület teljes fedés cseréje, hőszigetelése és a nyílászárók cseréje.	2018	n. a.	n. a.	29,87	Magyarország költségvetése, saját forrás
1100 literes hulladék-tárolók beszerzése	13 db 1100 literes hulladéktároló beszerzése	2018	n. a.	n. a.	0,00	saját forrás
A Rákóczi utca víz- és szennyvízhálózatának meghosszabbítása	A Rákóczi utca víz- és szennyvízhálózatának meghosszabbítása	2018	n. a.	n. a.	0,00	saját forrás
Száva utcai óvoda, 2016: fűtés-korszerűsítés (NEG Zrt.)	Új, távszabályozható, energiatakarékos kazán beépítése a NEG Zrt. Hitelkonstrukciója segítségével.	2016	110 GJ/év	n. a.	0,00	saját forrás
Száva utcai óvoda: zárófödém szigetelése	Tetőfelújítás, hőszigetelés, vízszelvény, csatorna, szakipari munkák	2016	n. a.	n. a.	0,00	saját forrás
Felszíni vízelvezetés kiépítése a Szamos utcában	Felszíni vízelvezetés kiépítése a Szamos utcában	2016	n. a.	n. a.	0,00	saját forrás
Közterületi hulladék-tárolók beszerzése és kihelyezése	Közterületi hulladéktárolók beszerzése és kihelyezése	2016	n. a.	n. a.	0,00	saját forrás
Inkubátorház, I. ütem, A épület	Meglévő önkormányzati épület felújítása, korszerűsítése, napelem beépítése, valamint új, A+ energiaosztályba sorolt épület építése.	2015	n. a.	n. a.	209,99	ERDF, Magyarország költségvetése, saját forrás

Új bölcsődei intézménylétesítés	A projekt célja: új akadálymentes, napkollektoros bölcsőde építése, amelyben új bölcsődei intézmény létesül 24 fő gyermek (2 csoport) számára.	2015	13600 kWh	n. a.	167,42	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás
LED-es közvilágítás	A projekt célja a település közvilágítási hálózatában lévő 969 darab lámpatest modernizációja és korszerűsítése. A fejlesztés során a korszerűtlen technológiájú lámpatesteket a mai igényeket messzemenőig kielégítő LED-es típusúra alakították át.	2015	1171,018 GJ/év	109,467 t/év	122,95	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás
Szennyvízhálózat fejlesztése	Nagykovácsi szennyvíz főgyűjtő, központi szennyvízátemelő és szennyvíznyomócső rendszerének kiépítése fővárosi csatlakozással, valamint az Északi terület (Zsíros-hegy) szennyvízelvezetésének megvalósítása.	2015	n. a.	n. a.	1 287,96	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás
Óvodai korszerűsítés, férőhelyszámbővítés Nagykovácsiban	Kapacitásbővítés 2 feladatellátási helyen: 1) 2 új csoportszoba létesítése akadálymentesítéssel a Kaszáló utcai óvodában, 2) a Dózsa György utcában a meglévő óvodaépület korszerűsítése, udvar felújítása, 1 csoportszoba, tornaszoba, foglalkoztató létesítése akadálymentesítéssel, napkollektor beszerzése; 3) eszközbeszerzés	2014	n. a.	n. a.	229,08	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás

Napelemes rendszer és biomassza-alapú fűtés fejlesztése a Nagykovácsi Önkormányzatnál	A projekt célja: az Általános Iskola épületében a biomassza-alapú fűtésre történő áttérés, és a napenergia hasznosításával történő áramtermelés bevezetése.	2014	23900 kW/év	64,717 t/év	44,19	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás
Száva utcai tagóvoda korszerűsítése	Homlokzatfelújítás, nyílászáró csere, teljes hőszigetelő rendszer kiépítése.	2012	n. a.	n. a.	0,00	saját forrás
Nagykovácsi Általános Iskola energetikai korszerűsítése	A projekt célja: az Általános Iskola homlokzati hőszigetelése, nyílászáró csere, kazáncsere.	2012	1320,61 GJ/év	75.72 t/év	103,25	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás
A Nagykovácsi Kispatak Óvoda infrastrukturális beruházása	A projekt célja egy 100 férőhelyes Ókóvoda megépítése, 200 adagos melegítőkönyhával, zöldtetővel.	2011	0	0	260,25	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás
Nagykovácsi belterületi felszíni vízrendezése	A projekt célja az alábbi utcák vízrendezése: - Kőkörccsin utca - Rózsa utca és Rózsa köz - Forrás utca - Vértés utca	2011	n. a.	n. a.	79,15	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás
Nagykovácsi történelmi, de mára funkciói ellátására alkalmatlanná vált főterének rehabilitációja	Nagykovácsi történelmi Főterének a kor és a település korszerű részeinek megfelelő színvonalára való átépítése úgy, hogy az új közlekedési jellemzők mellett alkalmassá váljon közösségi események megrendezésére, találkozó-, pihenőhely kialakítására.	2010	n. a.	n. a.	89,50	ERFA, Magyarország költségvetése, saját forrás

2.2. Alkalmazkodási helyzetértékelés

- *a település szempontjából releváns éghajlatváltozási problémakörök és hatásviselők meghatározása (érintettség)*

Nagykovácsi a Budai-hegyek kistáj részeként az ország legnépesebb zsáktelepülése. A kistáj nyugati részén elterülő hegységközi medencében terül el. Fekvésének geomorfológiai helyzete alapvetően meghatározza jellegzetes mikroklimáját.

3.1.1 Társadalmi-gazdasági viszonyok, a sérülékeny csoportok jelenléte

A társadalmi struktúra, a település demográfiai helyzete alapvetően határozza meg a jövőbeni alkalmazkodás lehetőségeit. Fontos megismerni, milyen társadalmi folyamatok jellemzik Nagykovácsit, miként alakul a leginkább sérülékeny és klímaváltozás szempontjából veszélyeztetett társadalmi csoportok aránya, például az időseké, fiatal korcsoporté, vagy az alacsony vagyoni/jövedelmi helyzetűeké.

A sérülékeny csoportok jellemzői

Gyermekkorúak száma és aránya

A gyermekkorúak száma 2001 és 2011 között 40,9%-kal növekedett Nagykovácsiban, mivel az időszak elején 1075 fős létszám 1515 főre emelkedett a nagyközségben. A járás legtöbb településén hasonló, 0–50% közötti növekedés ment végbe. A 60 év felettiek, vagyis az időskorúak száma szintén növekedett Nagykovácsiban, mivel 2001-ben még 757 fő, 2011-ben már 1148 fő tartozott ebbe a korcsoportba. Ez a 151,6%-os növekedés a járásban átlagosnak mondható, a legtöbb településen azonban 120 és 150% közötti volt a változás.

A munkanélküliek helyzete és megoszlásuk

Nagykovácsiban iskolai végzettséget tekintve a lakosság megközelítőleg 90 %-ának felsőfokú végzettsége van, mely nagyban meghatározza a munkapiaci lehetőségeiket és az összlakosság országos átlaghoz képest jóval magasabb jövedelmi viszonyait. Ez kihatással van a klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képességre is, mivel települési szinten a gazdasági tényező alapvetően nem befolyásolja az adaptációs képesség alakulását a háztartások túlnyomó többségénél.

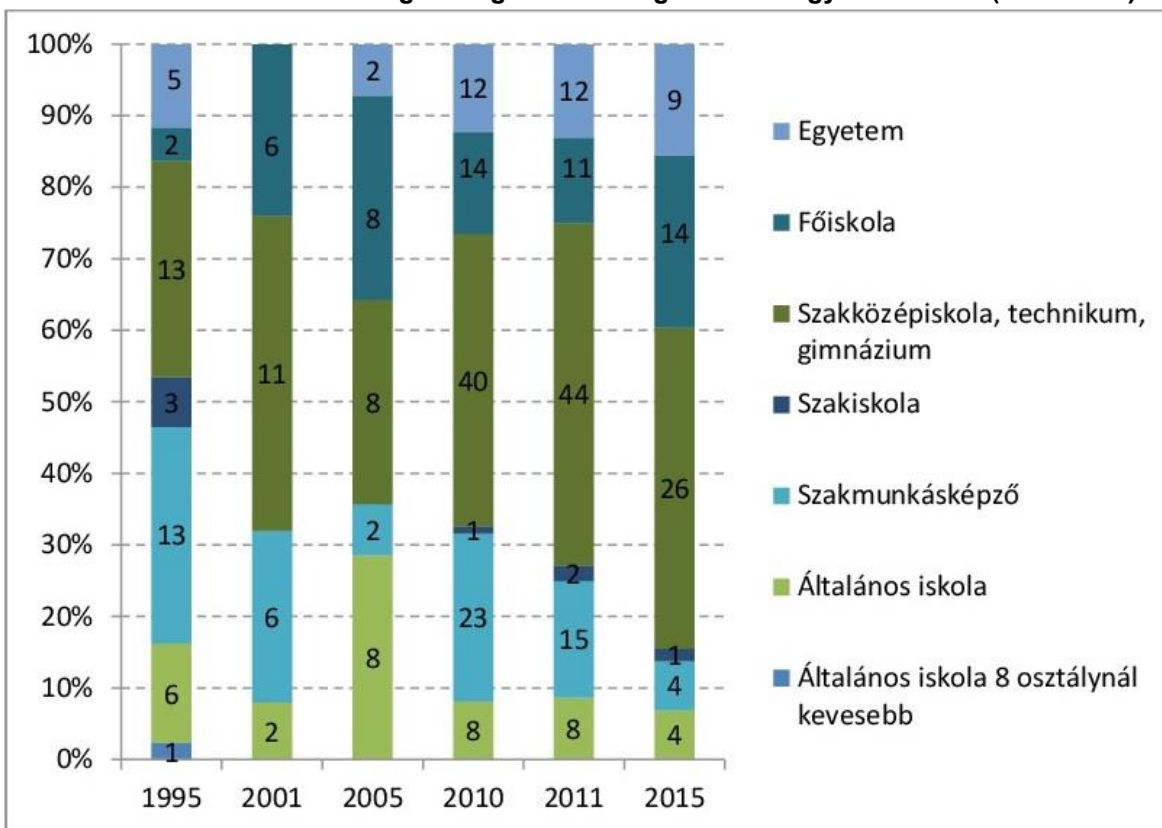
A 2020-as év elejétől Magyarországra is beköszöntő COVID világjárvány hatásait még nem lehet összességében látni, mivel még tartanak a pandémiával kapcsolatos korlátozások. Azt mindenképp megemlíthetjük, hogy a kis- és közepes vállalkozások, vendéglátó- és szálláshelyek profitja és megélhetése veszélybe került, és az online oktatás is nagy terhet rótt a gyermekes családokra és oktatási intézményekre. A nagykovácsi háztartások többsége gazdasági helyzetük és a szellemi munka otthoni munkavégzés kompatibilitása miatt vélhetően kevésbé sinylették meg a korlátozások

hatásit. Pontos kimutatásokat és hatásvizsgálatot ezügyben érdemes települési szinten is végezni.

Ha az előző évtizedek munkanélküliségi trendjeit nézzük, Nagykovácsiban 1995 és 2015 között elenyésző az általános iskola 8 osztályánál kevesebbet végzett munkanélküliek száma, mindössze egyetlen főt regisztráltak a vizsgált időszak kezdetén. Az általános iskolát végzett munkanélküliek száma szintén alacsonyabb, a vizsgált években 2 és 8 fő között ingadozott. A szakmunkásképzőt végzettek ugyancsak kisebb számban voltak munkanélküliek, a legutóbbi vizsgált évben mindössze 4 fő. Ebből a végzettségi csoportból ugyanakkor 2010-ben még 23 munkanélküli került ki, vagyis a szakmunkás végzettségűek munkaerőpiaci helyzete nem teljesen stabil, előfordulhat az ilyen végzettségű munkanélküliek számának növekedése. Elenyésző a szakiskolai végzettségű munkanélküliek száma, a vizsgált évek során két alkalommal nem regisztráltak ebbe a kategóriába tartozó munkanélkülit, 2010-ben, illetve 2015-ben pedig mindössze egyetlen főt.

A legnagyobb a szakközépiskolai, technikumi, illetve gimnáziumi végzettségű munkanélküliek száma és aránya szinte valamennyi vizsgált évben. 1995-ben a szakmunkásképzőt, 2005-ben pedig az általános iskolát, valamint a főiskolát végzett munkanélküliek számával volt egyenlő a kategória értéke. A legmagasabb 2011-ben volt az ebbe a kategóriába tartozó munkanélküliek száma, az ekkor regisztrált 44 fő a munkanélküliek összlétszámának közel felét (47,8%-át) tette ki. Hasonlóan magas volt az arányuk 2015-ben, az munkanélküliek összlétszámának csökkenése mellett 44,8%-uk tartozott ebbe a kategóriába. A főiskolai végzettségű munkanélküliek száma némi ingadozás mellett fokozatos emelkedést mutat a vizsgált időszakban, 2015-ben a munkanélküliek közel negyede, (24,1%-a) tartozott ebbe a képzettségi kategóriába. Az egyetemi végzettségűek szintén változó számban, de a legutóbbi 3 vizsgált évben viszonylag tartós arányban voltak jelen, ez utóbbi érték 2010 és 2015 között 12,3%, illetve 15,5% között változott.

A munkanélküliek iskolai végzettség szerinti megoszlása Nagykovácsiban (1995-2015)



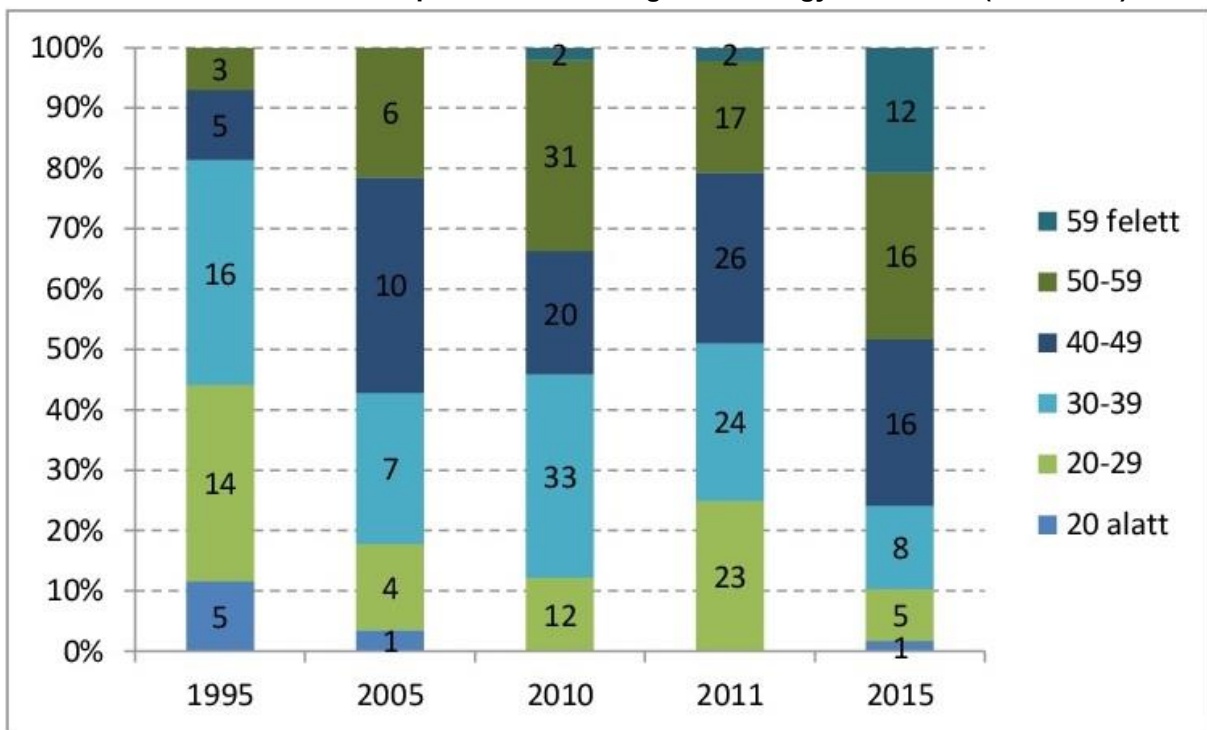
2. ábra Forrás: KSH

A munkanélküliség jellegére vonatkozóan fontos információkkal szolgál a tartósan, vagyis 180 napon túl munkanélküliek aránya. A mutatóra a viszonylag alacsony szint volt jellemző az 1995 és 2015 közötti időszakban. A legelső vizsgált évben 40% körüli volt az értéke, amely 10 év alatt 11% százalék körülire csökkent, majd enyhe növekedés után 17–22% körüli értékeket vett fel a 2010 óta eltelt időszakban. A 2010-ben és 2011-ben regisztrált növekedés a munkanélküliek összlétszámában és a 180 napon túl munkanélküliek számában és arányában egyaránt jelentkezett, azonban az összlétszám növekedését nem elsősorban a tartós munkanélküliek számának növekedése generálta. Ez utóbbi mutató értéke ugyanis 14 fővel emelkedett (3 főről 17 főre), a munkanélküliek száma ugyanakkor 70 fővel növekedett. A tartós munkanélküliek száma 2011-re kismértékben tovább emelkedett (20 főre), a munkanélküliek összlétszámának csökkenése mellett, vagyis a munkanélküliség szerkezetére jellemző, hogy a tartós munkanélküliek a vizsgált időszakban nem számítottak meghatározó csoportnak a munkanélküliek körében.

A munkanélküliek korcsoportok szerinti megoszlása a munkaerőpiac jellemzői mellett a munkanélküliségből származó társadalmi problémák jellegére is utal, a különböző korcsoportokba tartozó munkanélküliek ugyanis eltérő nehézségekkel és esélyekkel rendelkeznek. Az 1995 és 2015 közötti időszakban megfigyelhető markáns tendencia a

munkanélküliek előregedése, hiszen amíg a vizsgált időszak elején a legidősebb csoport 50–59 év közötti volt, és mindössze 3 főt számlált, addig 2010-ben már 31 fő tartozott ebbe a korcsoportba a munkanélküliek között. Ez a szám ugyan a legmagasabbnak számít a vizsgált évek tekintetében, 2011-ben és 2015-ben is csökkent a mutató értéke, a legidősebb, vagyis 59 év feletti munkanélküliek száma azonban 2010 óta jelentősebb növekedést mutat. A munkanélküliek korszerkezetének átalakulása különösen drasztikusnak tűnik annak tükrében, hogy amíg 1995-ben az 50 év alatti korcsoportokba tartozó munkanélküliek aránya mindössze 7% körüli értéket tett ki, addig 2015-ben már 48% fölötti volt a munkanélküliek összlétszámához viszonyítva. A fiatalabb, 30 év alatti korosztályok ugyanakkor abszolút számukat és arányukat tekintve is csökkentek 1995 és 2015 között, bár 2011-ben az előző évnek közel kétszerese volt a 20–29 év közöttiek száma. A 30 év alattiak 1995-ös 44%-os részesedése 2015-re 10% körülire csökkent. A tendenciák és a 2015-ös év adatainak tükrében megállapítható, hogy a legnagyobb figyelmet az idősebb korcsoportokba tartozó munkanélküliek igénylik, hiszen számuk és arányuk is folyamatosan növekedett az elmúlt 20 évben.

A munkanélküliek korcsoportok szerinti megoszlása Nagykovácsiban (1995-2015)



4. ábra Forrás: KSH

Gazdasági háttér

Vállalkozások

A településen működő vállalkozások a helyi gazdaság kulcsszereplői, akiknek bevonása a klímastratégiába nagymértékben segítheti annak hatékony megvalósítását. A vállalkozások legfontosabb paramétereinek felméréseivel a lehetséges beavatkozások jellege is körvonalazódhat.

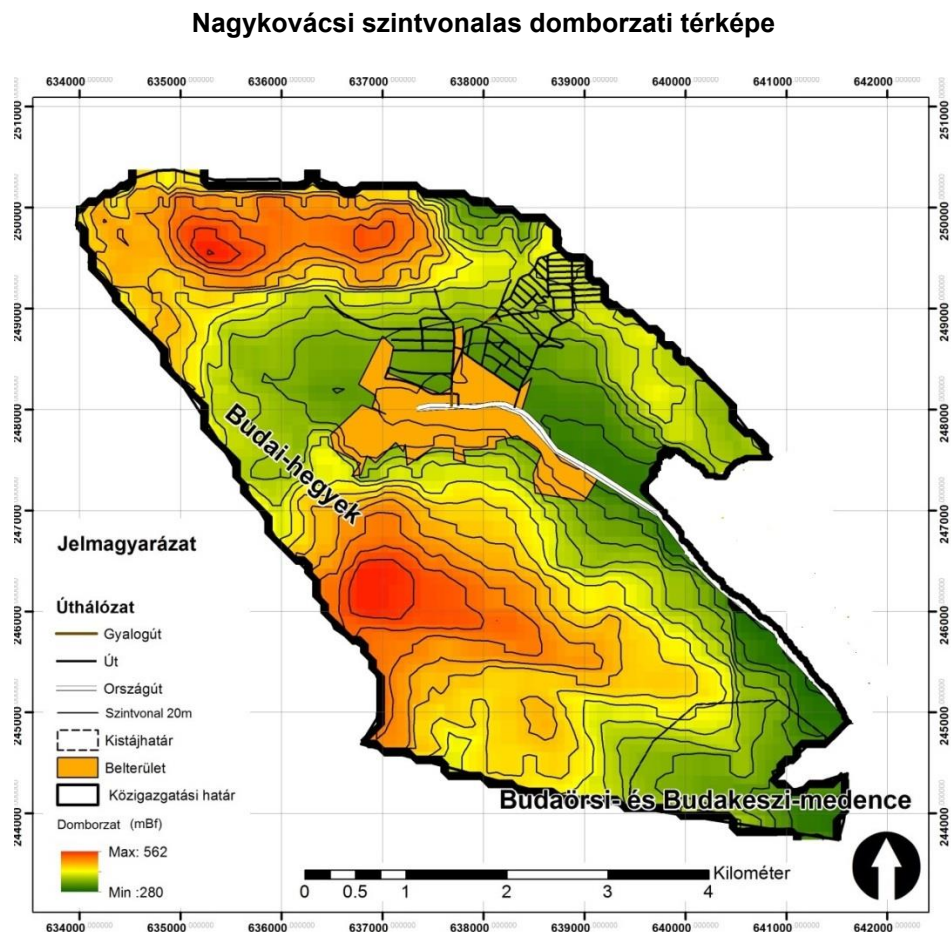
A működő és a regisztrált vállalkozások aránya a vállalkozási szektor tényleges súlyát tükrözi, amely Nagykovácsiban 2005 és 2013 között valamennyi vizsgált évben az országos átlag fölött alakult. Pest megye átlaga ugyanakkor 2005-ben magasabb volt mind Nagykovácsi, mind Magyarország értékénél. Nagykovácsiban a mutató az országos és a megyei átlaghoz hasonló, csökkenő tendenciát mutat, hiszen amíg 2005-ben a regisztrált vállalkozások több mint fele (58%-a) működött, addig 2013-ban ez az arány már csak 48% volt. A csökkenés ugyanakkor mérsékeltebb az országos érték 20 százalékpontos, illetve az országos érték 22 százalékpontos csökkenésénél, így 2013-ban már mindkét átlagértéket számottevőbb mértékben felülmúlta. A vállalkozási szféra koncentrátságára utaló 1000 főre jutó vállalkozások száma Nagykovácsiban 196, illetve 204 ezrelék körül alakult a vizsgált években, amely viszonylagos stabilitásra utal. Az országos és a megyei átlag is nagyobb mértékű változáson ment át a vizsgált időszakban, amely legmarkánsabban 2005 és 2010 között növekedés formájában jelentkezett. A 2010 és 2013 közötti időszakban ezek a mutatók is kisebb ingadozást mutattak csak, vagyis azok stabilitásáról beszélhetünk.

A vállalkozások bruttó hozzáadott értéke 2010 és 2013 között valamennyi évben meghaladta a jegyzett tőke összegét. Mindkét mutató növekedést mutat a vizsgált időszakban, a bruttó hozzáadott érték azonban gyorsabb ütemben bővült, 2013-ban értéke 15,9%-kal haladta meg a 2010-est. A jegyzett tőke ugyanakkor 11,4%-kal bővült 2010 és 2013 között. Az egy lakosra jutó bruttó hozzáadott érték tekintetében 2010 és 2011 között jelentősebb emelkedés tapasztalható, 2012-ben azonban enyhén csökkent, majd 2013-ban ismét növekedett a mutató.

3.1.2 Táj és természeti környezet, tájszerkezeti változások

Domborzat

Alakrajzilag alacsony középhegységi terület. Jelen geomorfológiai képét a hosszanti, mozaikosan, mikrotektonikusan összetöredezett sasbércsorok, különböző mélységekbe süllyedt hegyek közti medencék, eróziós völgyek jellemzik. Meghatározó képet ad a laza üledékekből épült medence peremi dombosági területek lejtős tömegmozgások által alakított formakincse. Karsztos formákban gazdag domborzatát számos barlang teszi változatosabbá (pl. Bronz-barlang). A település DNY-i határán kiemelkedő Nagy-Kopasz (559 m) pajzsszerű magaslata, továbbá az ÉK-i peremén magasodó Nagy-Szénás (550 m), valamint a Zsíros-hegy (424 m) zárja közre a nagyközséget.



5. ábra Forrás: SRTM, OSM, GoogleMaps, Magyarország kistérségeinek katasztere

Éghajlat

Nagykovácsi éghajlatát tekintve mérsékelt meleg-mérsékelt száraz, a tetősíkokon mérsékelt hűvös. Az évi napfénytartam 1960 óra körüli értéket vesz fel. Nyáron a napsütéses órák száma a környező síkvidékekhez képest kevesebb, télen viszont több.

A kiemelkedő bércek napsütötte déli oldalai kapják a legtöbb napfényt télen. A kistáj hőmérsékleti átlaga erős változékonyságot mutat a városi hatásoktól távolodva.

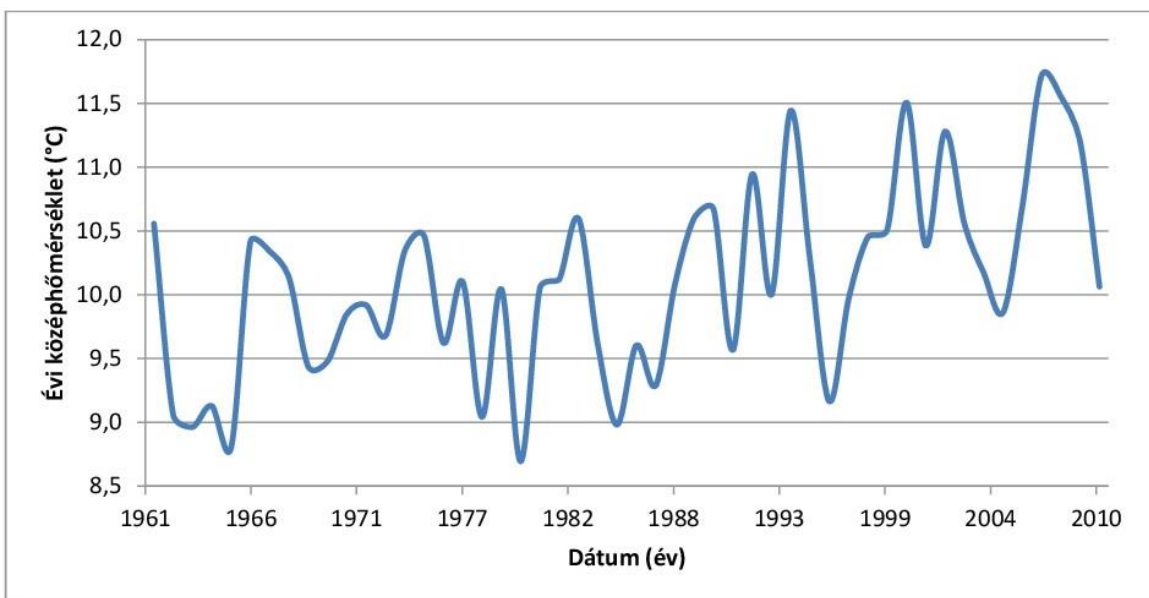
Míg a budai kerületek területén 11-12 °C körüli, addig a távolabb fekvő medencékben, így Nagykovácsiban is 9,5-10 °C körül alakul. A településen a hőség- ($T_{max} > 30$ °C) és a forró ($T_{max} > 35$ °C) napok száma a 2000-es évek óta növekszik, de nem figyelhető meg folyamatosan növekvő trend, hanem az extrémítások növekedése az igazán veszélyhordozó tényező.

A csapadék sokévi átlaga 600 – 650 mm között mozog, azonban extrém aszályos években 400 mm alá is mehet, valamint átlagon felüli években túllépheti a 900 mm-t is akár. A csapadék évi összegének széles spektrumú változása mellett azonban nagyobb problémát okozhat az eloszlásban tapasztalható növekvő extrémítás. Egy-egy zivatar tevékenység alkalmával 80-100 mm csapadék is hullhat a területre, amely villámáradások formájában zúdul le a lejtőkön, növelve az erózió mértékét az erre érzékeny területeken.

A növények vegetációs periódusában nagyjából 350 mm csapadék várható, azonban a hirtelen lezúduló csapadék ez esetben is komoly károkat okozhat a Nagykovácsi területén jellemző családi házas kertek növényeztetében, a mára már egyre kisebb területű gyümölcsöskertekben és az egykori TSz gyümölcsösök területének csökkenő faállományában, valamint az erdőállományban is. Az 1980-as évektől kezdődően a kumulált csapadékhiányban megfigyelhető trend jellemzi – hazánk számos más vidéke mellett – Nagykovácsit is. A terület a becsült potenciális evapotranspiráció adatok alapján az 1960-as évek vége óta éghajlati vízhiánnyal jellemezhető, amely az 1990-es évek derekától kezdett javulni, azonban a nagymértékű évek közötti változékonyság okozta extrémítás a jellemző karaktere a csapadék sokéves eloszlásának (pl.: 1999 extrém csapadékos, 2000 és 2003 aszályos évek, 2010 és 2020 közötti extrém csapadékos évek⁶, 2014 jégkár). A becsült adatokból számolt éghajlati vízhiány esetében meg kell jegyezni, hogy Nagykovácsi legnagyobb része mészkő területen fekszik, így a lehulló csapadék jelentékeny része beszivárog mielőtt még elpárologhatna, ezzel növelve a felszín alatti vízkészlet mennyiségét.

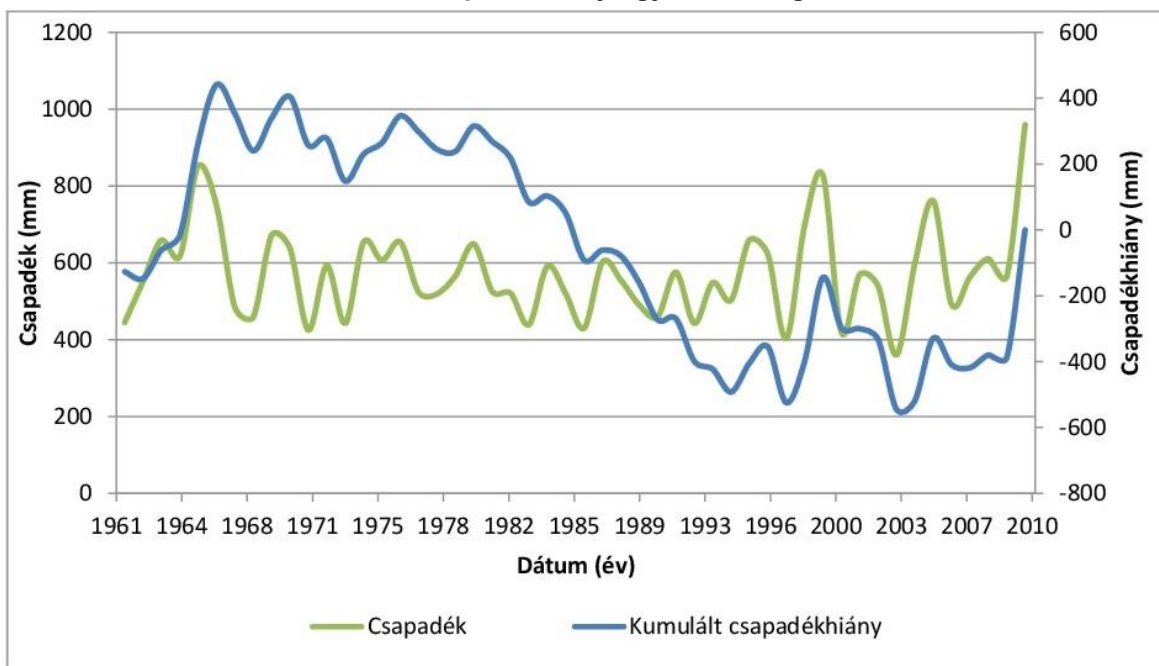
⁶ Vis maioros csapadékos (beleértve a jégkárt is) évek: 2010, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020.

Évi középhőmérséklet változása 1961-2010



6. ábra Forrás: CARPATCLIM

Évi csapadékmennyiség és a kumulált csapadékhiány görbéi 1990-től tartós csapadékhiány figyelhető meg a területen



7. ábra Forrás: CARPATCLIM

Nagykovácsi völgyi fekvésű település, a település növekedésével, az egykori zártkerti ingatlanok átminősítésével és beépítésével, az utak aszfaltozásával, a térszínek burkolásával, valamint a klímaváltozás következtében gyakoribbá vált, heves, intenzív, nagy mennyiségű csapadékkal járó zivatarok gyakoribbá válásával a településre hulló csapadék mennyiségi és időbeni eloszlása, lefolyási tényezői erőteljesen megváltoztak az utóbbi évtizedek során. A településre hulló, felszíni vízvezetéssel összegyűjtött csapadékot a településen végső befogadóként az Ördögárok-patak vezeti el, Remeteszőlősen keresztül Budapest II. kerületébe a Máriaremete, Csatlós utcánál belépve. Hirtelen lehulló, nagy mennyiségű csapadékvíz elvezetése során a Remeteszőlős-Budapest közigazgatási határnál található, völgyzárógátas, átfolyásos rendszerű, szárazmedrű – mára már szinte teljesen feltöltődött, így funkció nélkülivé váló – záportározó leeresztő műtárgyán átbukva a víz elöntéssel veszélyeztethet II. kerületi lakóingatlanokat.

Emellett az utóbbi évek, évtizedek növekvő hőmérsékletei, a sorra megdőlt melegrekordok, a nyári hőség és kánikula Nagykovácsiban is érzékelhető. A közterületi szilárd burkolattal rendelkező felületeken túl a hőhatást fokozzák a lakóingatlanok esetében egyre inkább jellemző fakivágások, valamint térkő- és egyéb szilárd anyagú burkolattal történő térszínlefedések terjedése.

Nagykovácsi völgyi fekvésű „zsáktelepülés”, a települést ivóvízzel ellátó gerincvezeték Budapestről, Remeteszőlősen keresztül haladva éri el a települést, emellett ivóvíz tartalékát az ugyanezen vezetéken át feltöltött Kálvária-dombi víztározó adja. A gerincvezetéken történő esetleges meghibásodás és huzamosabb hibaelhárítás során a település víz nélkül maradhat⁷. Tartósan száraz, aszályos időszakban a település (közterületi) növényállománya pusztul, ezáltal csökken/megszűnnek a mikroklímára gyakorolt kedvező hatásai, mint pl. párologtatás, árnyékhatás.

A település fekvésének medence jellegének és emellett magas tengerszint feletti magasságának – 330-410 mBf – a villámárvíz, és a légmozgás és hőmérséklet szempontjából katlan hatás mellett további következményei is vannak. Összefüggő „talajvíz”-előfordulás csak a medence alacsonyabb részén völgyekben van, ahol a talpakon 2-4 m, a lejtőkön 4-6 m között található⁸. Mennyisége azonban nem számottevő. A rétegvízkészlet átlagos. Az ásott és fúrt kutak száma alacsony, mélységük 50-80 m, vízhozamuk 1-1,5 m³/nap között ingadozik. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 185-190 körüli, ez az időszak körülbelül április közepétől október közepéig tart, ugyanakkor nagyobb tengerszint feletti magasságon tenyészidőszak csupán 180 nap körüli. Többek között a medence és annak légtömegeket könnyebben megfogó, benntartó hatás miatt is a település és

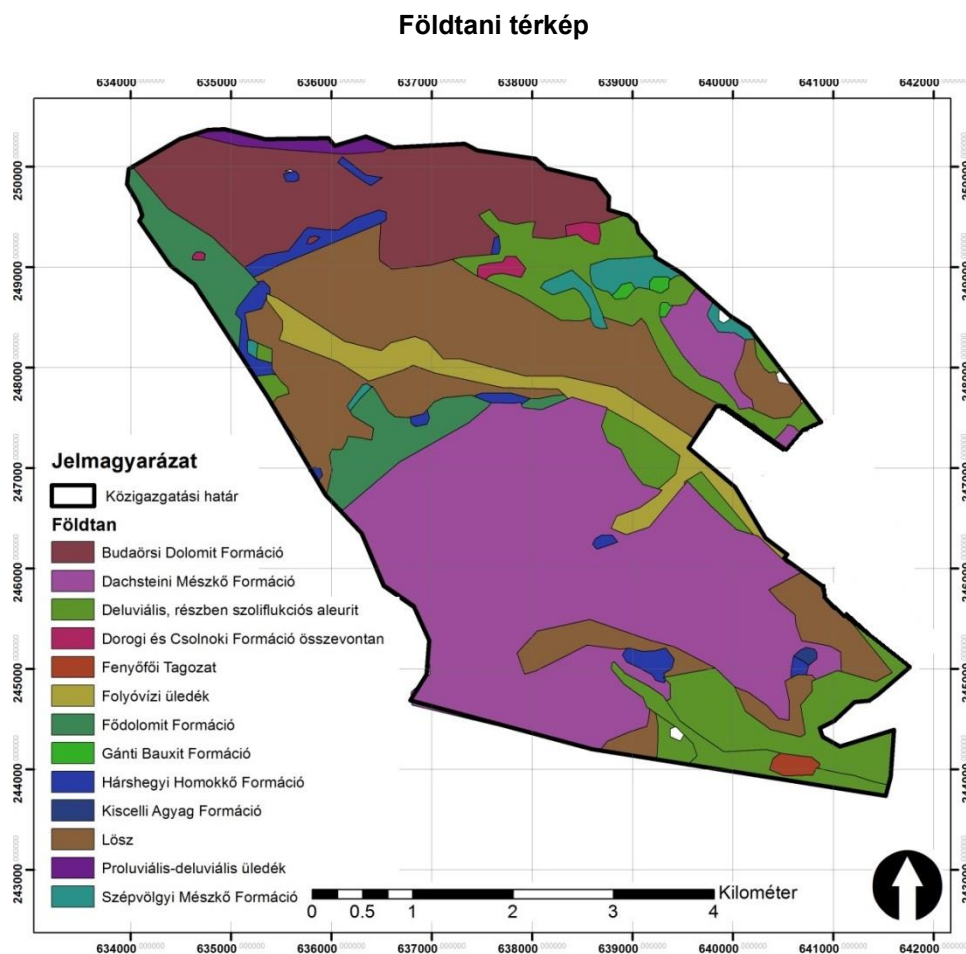
⁷ Erre legutóbb 2019-ben és 2020-ban is volt példa.

⁸ Egyes helyeken tavaszi időszakban felszín közelében található.

környezete a légszennyezettség szempontjából az ökológiailag sérülékeny területek közé tartozik.

Földtani adottságok

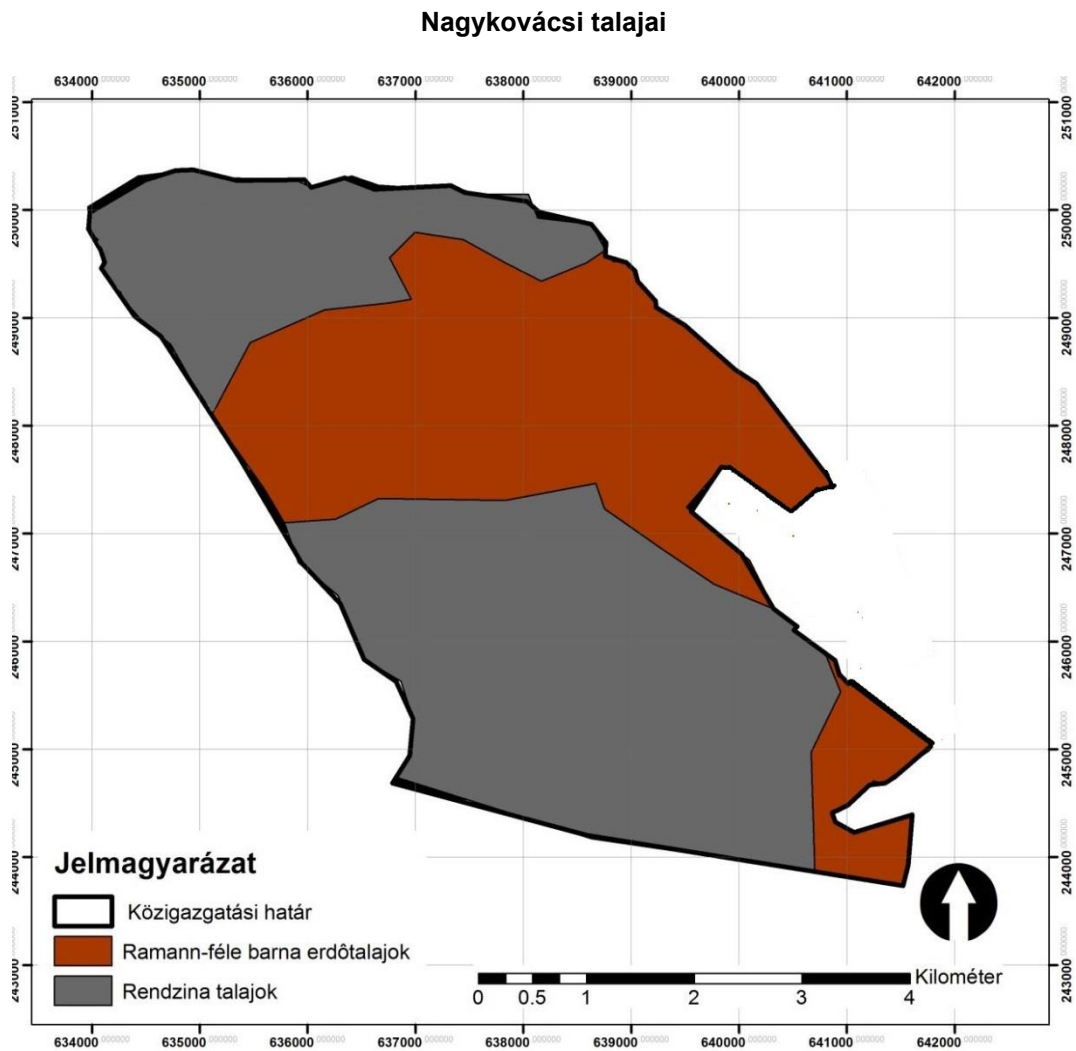
A Dunántúli-középhegység keleti tagjaként a Budai-hegységet minden oldalról középhegységi főtörések határolják. Szerkezet-morfológiai alakja alapján a töréses szerkezetű árkos medencékre és sasbércekre különült középhegység domborzattípusát képviseli. ÉNy-DK-i és erre merőleges szerkezeti vonalak mellett a domborzat tagolásában jelentős szerepük volt a fiatalabb É-D-i irányú töréseknek is. A törések, lépcsős vetődések mellett enyhe lokális boltozódások, gyűrődések alakították a hegységet. Szeizmikusan érzékeny terület. A felszín legfontosabb kőzettípusai a középidői mészkő- és dolomit formációk üledéksorozatai, eocén, szarmata korú mészkövek, oligocén agyag és hárshegyi homokkő. Megtalálható továbbá eocén márga, miocén agyag és kavics valamint pannóniai agyag és homok összletek. A felszínt litofáciésekben gazdag lejtőüledék és lösz borítja.



8. ábra Forrás: Gyalog-Síkhegyi, 2005 MÁFI feldolgozás

Talajtani adottságok

A terület nagy részén mészkövön kialakult rendzina talajok találhatóak. A sekély termőrétegű, durva vázrészeket is tartalmazó, igen gyenge természetes termőképességű rendzina talajú területek 80%-a erdőterületként, 20%-a gyümölcsösöként van besorolva tájhasználat szempontjából. Azonban a jelenlegi helyszíni tapasztalatok alapján a gyümölcsösök becsült aránya jóval kisebbre tehető. Az ilyen talajborítású területek erodálás következtében már a felszíntől karbonátosak lehetnek.



9. ábra Forrás: Stefanovits et al., 1999/AGROTOPO

Vízrajz

A kistáj középső területének vizeit a Nagykovácsi nyugati határából induló Ördög-árok gyűjti össze. A patak mintegy 76 km² vízgyűjtővel rendelkezik és több mint 20 kilométer hosszan fut le a Duna irányába. Aszályos években az ősz kezdeti időszakában teljesen kiszáradhat, azonban a késő tavaszi – kora nyári esős időszakokban elérheti a 45 m³/s vízhozamot is.

Karsztos terület révén sok forrás fakad, valamint a gyér felszíni vízfolyás mellett felszín alatti vizekben is bővelkedik.

Összefüggő talajvíz-előfordulás csak a völgyekben van, ahol a talpakon 2-4 m, a lejtőkön 4-6 méter között található a talajvíz szintje. Kémiaileg főleg kalcium-magnézium-hidrokarbonátos típusú.

A belterületi csatornahálózat teljes kiépítését követően – 1994-2015 – a források intenzitása lényegesen csökkent, ami a közmű árkok, ágyazatok drain hatásának tudható be. Ezt igazolják az egyes területeken – 15 év után jelentkező – nagymértékű nyomvonal-süllyedések is.

Élővilág

Nagykovácsi közigazgatási területén belül jelentős a természetes vegetáció kiterjedése. A magasabb részekén gyertyános-tölgyesek találhatóak, de sok a változatos fafaj-összetételű erdő, ahol hársak, kőrisek, juharok, fenyők, akácok, tölgyek együtt fordulnak elő. Északias kitettségű sziklás részekén megjelenik a bükkös sziklaerdő. Az alacsonyabb délies oldalakat fényben gazdag cseres-kocsánytalan tölgyesek és mészkerülő tölgyesek borítják. A homokkő kibukkanásokon megjelennek a mohában gazdag mészkerülő tölgyesek is. A hegység kiemelkedően gazdag flórával büszkélkedhet, amely különösen igaz a száraz, sziklás gyepek növényvilágára (deres csenkesz – *Festuca pallens*, szürke napvirág – *Helianthemum canum*, délvidéki árvalányhaj – *Stipa eriocaulis*, Szent István szegfű – *Dianthus plumarius* subsp. *registephani*, pilisi len – *Linum dolomiticum*⁹). A vegyes összetételű erdőkben megtalálható a vaddisznó, őz és a gímszarvas is. Medence jellegű alacsonyabb területek vizes élőhelyein számos hulló és kételtű faj talál otthonra.

Pilis len



1. kép Forrás: Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság - Bíró Sándor

⁹ A pilisi len a Kis- és Nagy-Szénás lejtőin endemikus faj, 1000-es nagyságrendben élnek egyedei.

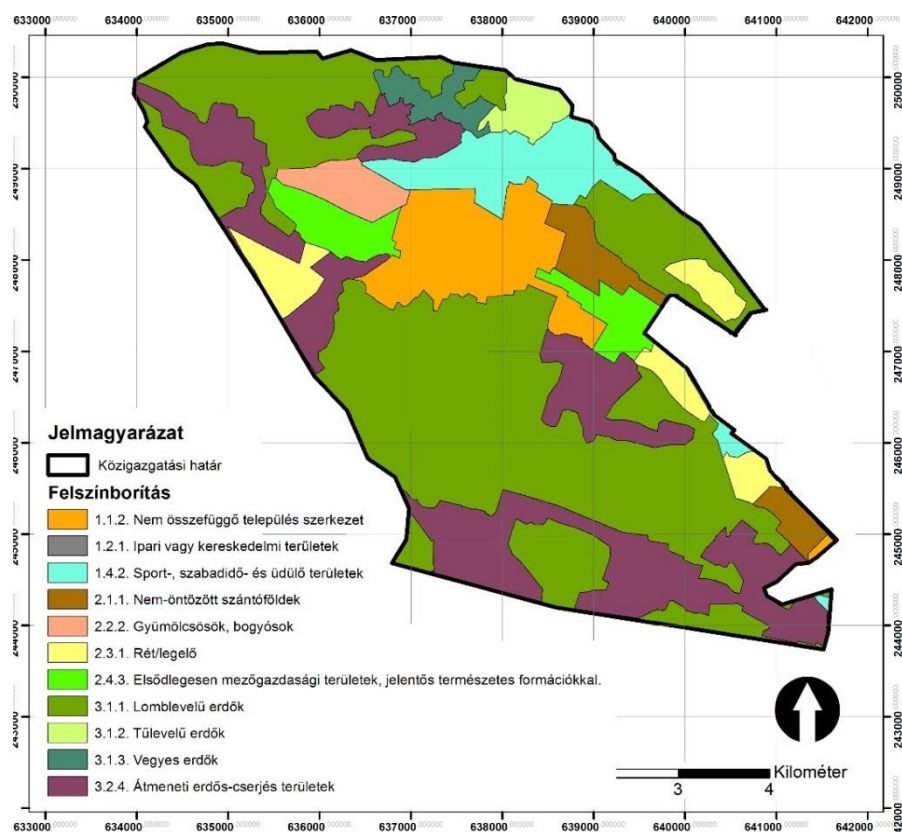
A táj jellemzői és adottságok, területhasználat

Tájhasználat

Nagykovácsi teljes területe 2767 ha. A terület közel háromnegyedét (73%) erdők teszik ki, amelybe beletartoznak a lombhullató erdők, tűlevelű erdők, vegyes erdők valamint az erdős-cserjés területek. A lakott terület a teljes közigazgatási terület 14%-án, mintegy 428 ha-on terül el. Ebbe beletartozik a központi belterület a lakó-, gazdasági, kereskedelmi szolgáltató övezetekkel, továbbá a közkertek területei. A mezőgazdaságilag hasznosított területek nagyjából 255 ha területet foglalnak el, ebből szántónak minősül közel 200 ha, a fennmaradó részt pedig főleg gyümölcsösök teszik ki. Rét, legelő a teljes terület közel 5%-án található.

Akár országosan vizsgáljuk, akár a Budai-hegyek magas erdősültséggel rendelkező kistáján belül, kijelenthető, hogy jelentős kiterjedésű erdőségek találhatóak Nagykovácsi területén. Az éghajlatváltozás következtében az erdők fafaj összetételének a megváltozásával, valamint ez idáig hazánkban nem jegyzett kártevők erdei faállományokat pusztító hatásával kell számolni.

Nagykovácsi területének felszínborítási térképe CORINE 2012-es adatbázis alapján



10. ábra Forrás: CORINE

Természeti erőforrások, nyersanyagok, energiahordozók

Bányászati tevékenység

Az 1800-as évek derekától komoly bányászati tevékenység folyt Nagykovácsi területén. Az 1969-ig működő szénbányák mementójaként még ma is megtalálható az egykori csillesor pár oszlopa a Zsíros-hegy oldalában, azóta azonban egyéb bányászati tevékenység nem folyik a vidéken. A Zsíros-hegy, és a falu nyugati része alatt helyezkedtek el a tárnák, 100-150-200 m mélységben. Felszíni létesítmények nem voltak, egy iszapoló volt a mostani lovarda helyén, a falu nyugati külterületén. A volt bánya területe utóhasznosításra vár. A település területén bányatelek, megkutatott nyilvántartott ásványvagyon, nyilvántartott felszínmozgás-veszélyes terület nincs. A nagyközség közigazgatási területét – nagyobb részben, a belterületét – viszont nagymértékben érinti alábányászottság.

Megújuló energiaforrások

A terület kedvező feltételeket nyújt a megújuló energiaforrások kiaknázásához, ezek közül elsősorban a napenergia és a biomassza hasznosítási lehetőségei tűnnek ki. Nagykovácsi napsütéses óráinak száma elegendő a napenergia lakossági vagy intézményi hasznosításra. A tetők megfelelő déli oldalain elhelyezett napkollektorok illetve napelemek képesek hatékonyan hasznosítani a napenergiát, amivel csökkenteni lehet a település energia függőségét.

Erdővagyon

A mészkövön kialakult sekély termőrétegű rendzina talajokon vegyes összetételű kezelt erdők találhatóak. Nagykovácsi területén az erdővagyon országosan is jelentős, mintegy 2028 ha, amelybe bele tartoznak a lombhullató, a tűlevelű és a vegyes erdők is, melyek egyenletesen terülnek el és körülölelik a belterületet. E nagy kiterjedésű erdőségek a település meghatározó értékei közé tartoznak. A klímaváltozás minden hazai erdőben érezteti hatását, így a Nagykovácsi erdőségekben is. Az aszályos és hőségnapok számának az emelkedése, a hirtelen lezúduló csapadék gyakoriságának az emelkedése, valamint az idáig hazánkban nem ismert kártevők megjelenése együttesen a legkomolyabb kihívás elé állítják az erdészeti szakembereket. A településhez tartozó erdők kezelője, szakmai felügyelője a Pilisi Parkerdő Zrt.

Az özönfajok közül a legveszélyesebb a Budai-hegység erdőségeire a bálványfa (*Alianthus altissima*), amelynek leveleiben csírázásgátló anyagok vannak, így gátolva a többi fafaj magjainak a kicsírázását. E versenyképességével pár év alatt is képes megvetni a „lábát” az erdőségekben valamint elkezdni kiszorítani az őshonos fafajokat. Emellett fontos megemlíteni a szintén invazív keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) terjedését, ami Nagykovácsi külterületén igen jellemző.

Jellemző invazív növényfajok Nagykovácsin és környezetében

Bálványfa



2. kép

Keskenylevelű ezüstfa



3. kép

Aranyvessző



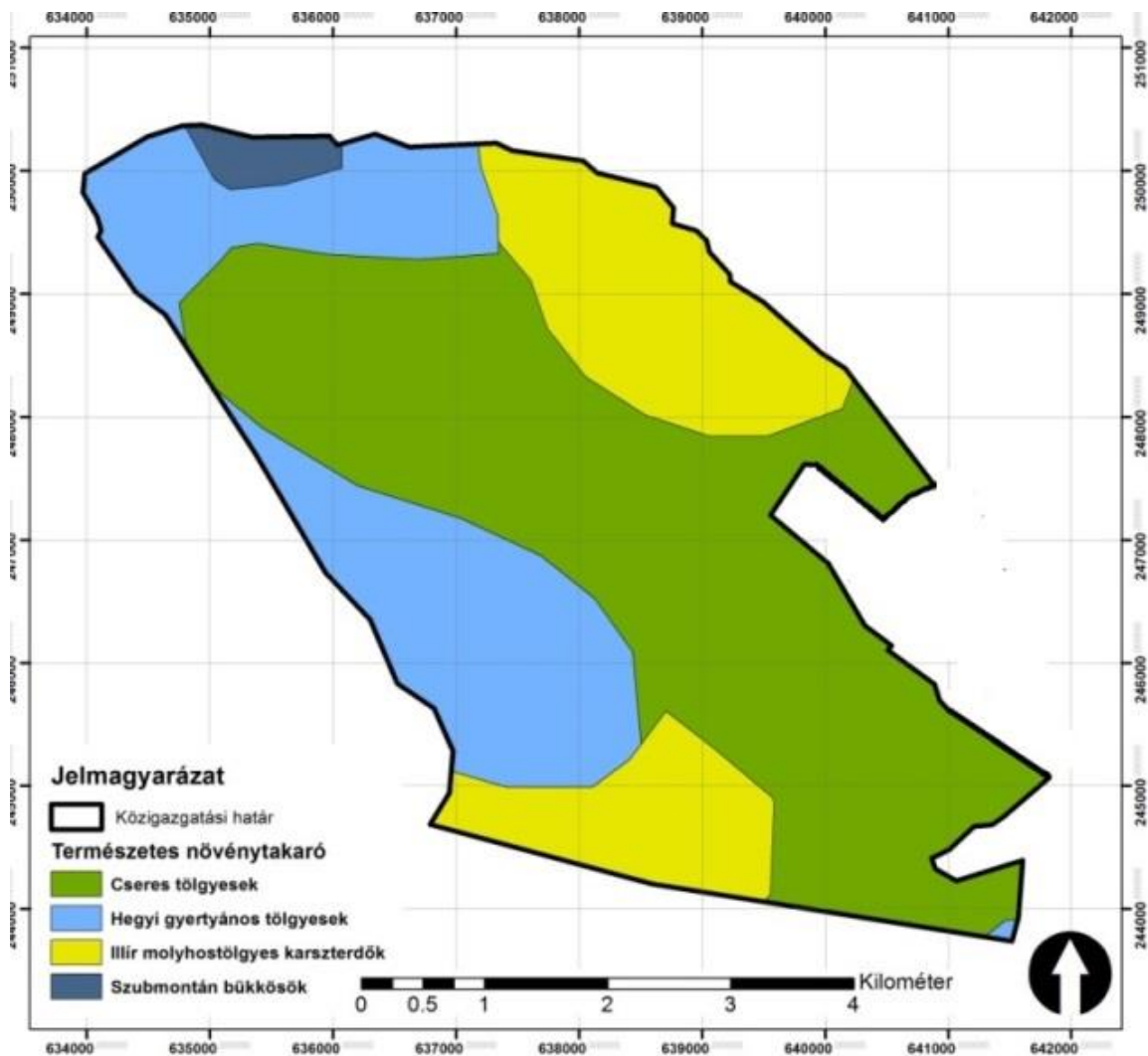
4. kép

Japánkeserűfű



5. kép

Természetes növénytakaró



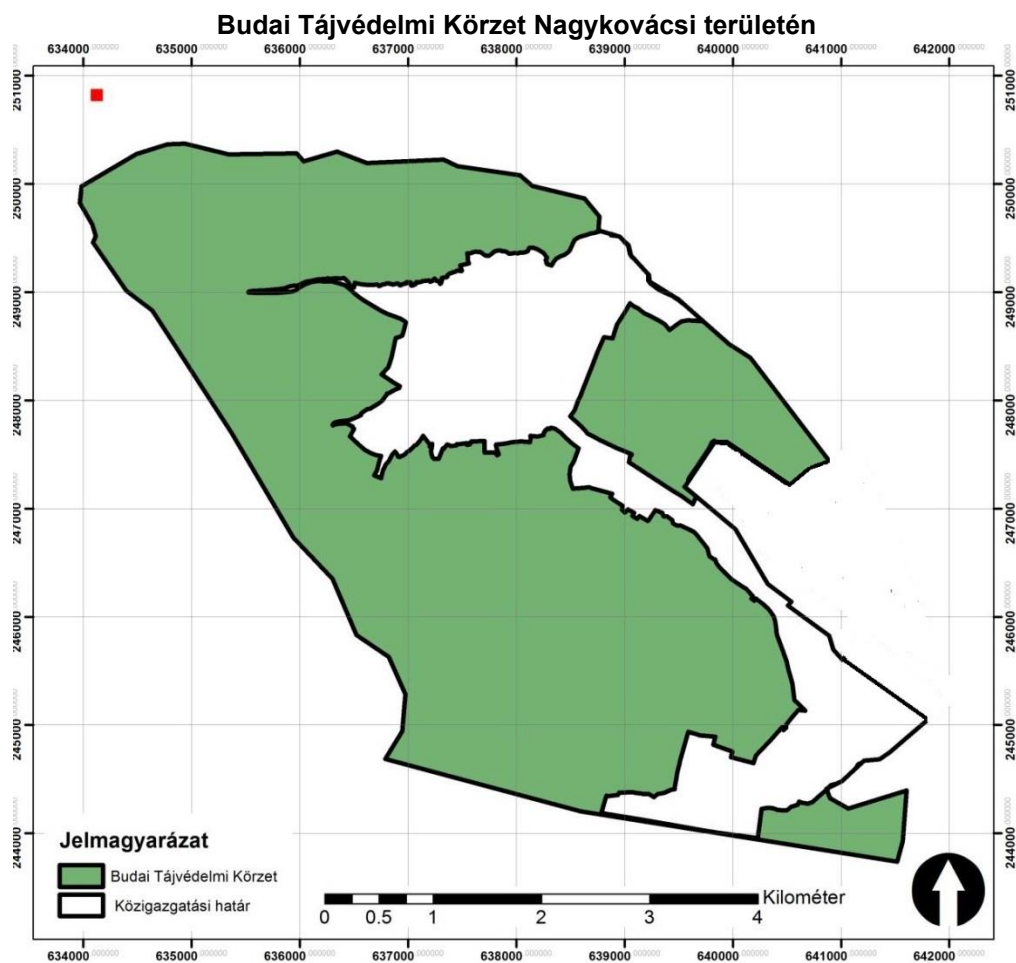
11. ábra Forrás: Zólyomi B. (1989) Természetes növénytakaró, 1:1.500.000.

Természet- és tájvédelem

Védett természeti területek

A település külterületein elterülő erdők a Budai Tájvédelmi Körzet részei (12. ábra), amely a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság fennhatósága alá tartozik és a Pilisi Parkerdő Zrt. kezeli. A település keleti határában található a turisztikai vonzerőt jelentő Teleki-Tisza kastély műemléki épülete és kertje, melynek védett ősfás parkja mintegy 10 ha-on terül el.

A Nagy-Szénás tanösvény a központból elindulva mutatja be a településen és környékén található védett természeti értékeket, valamint a Szénás-hegycsoport 1965-óta Európai Diplomával büszkélkedő területébe is bepillantást lehet nyerni.

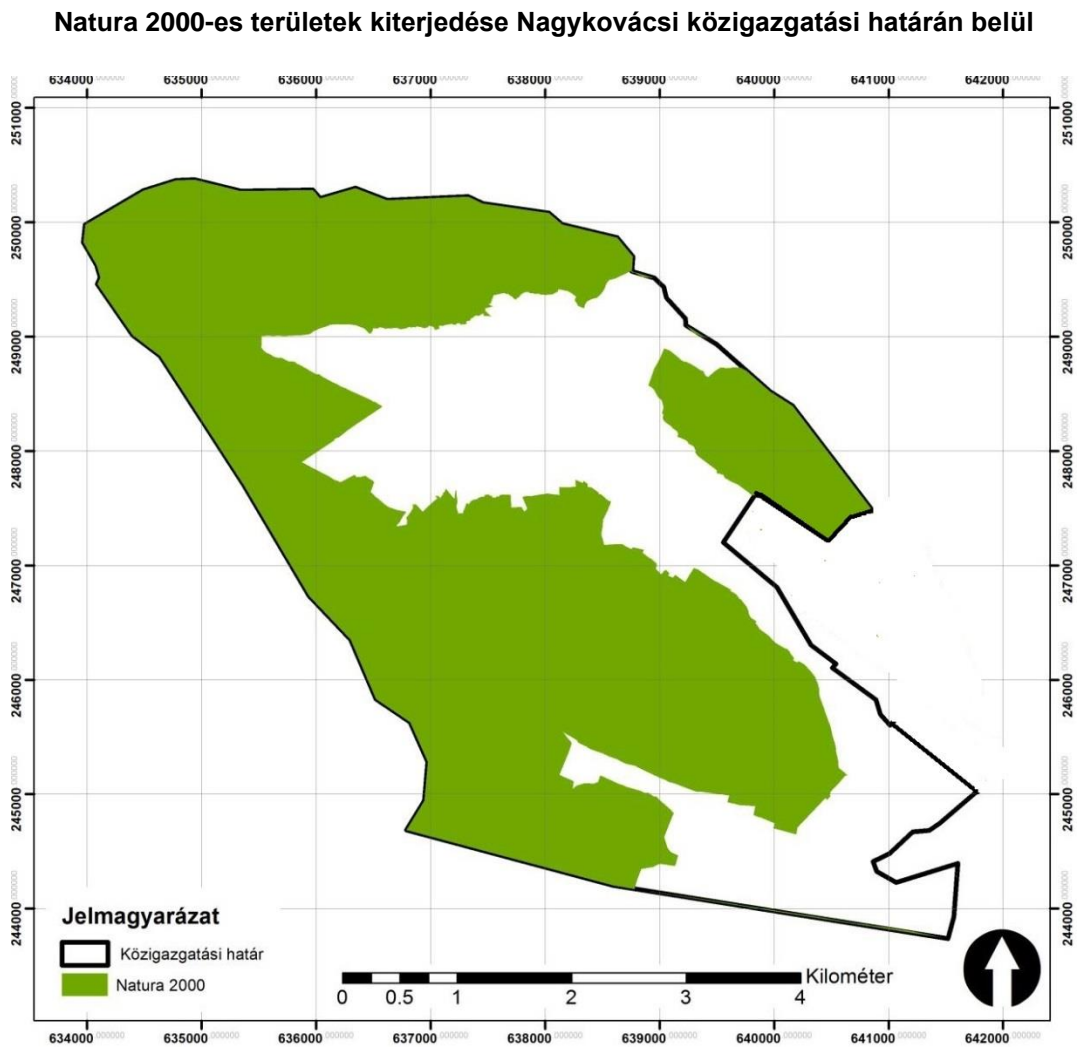


12. ábra Forrás: TIR

Natura 2000

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmének keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megóvását és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához.

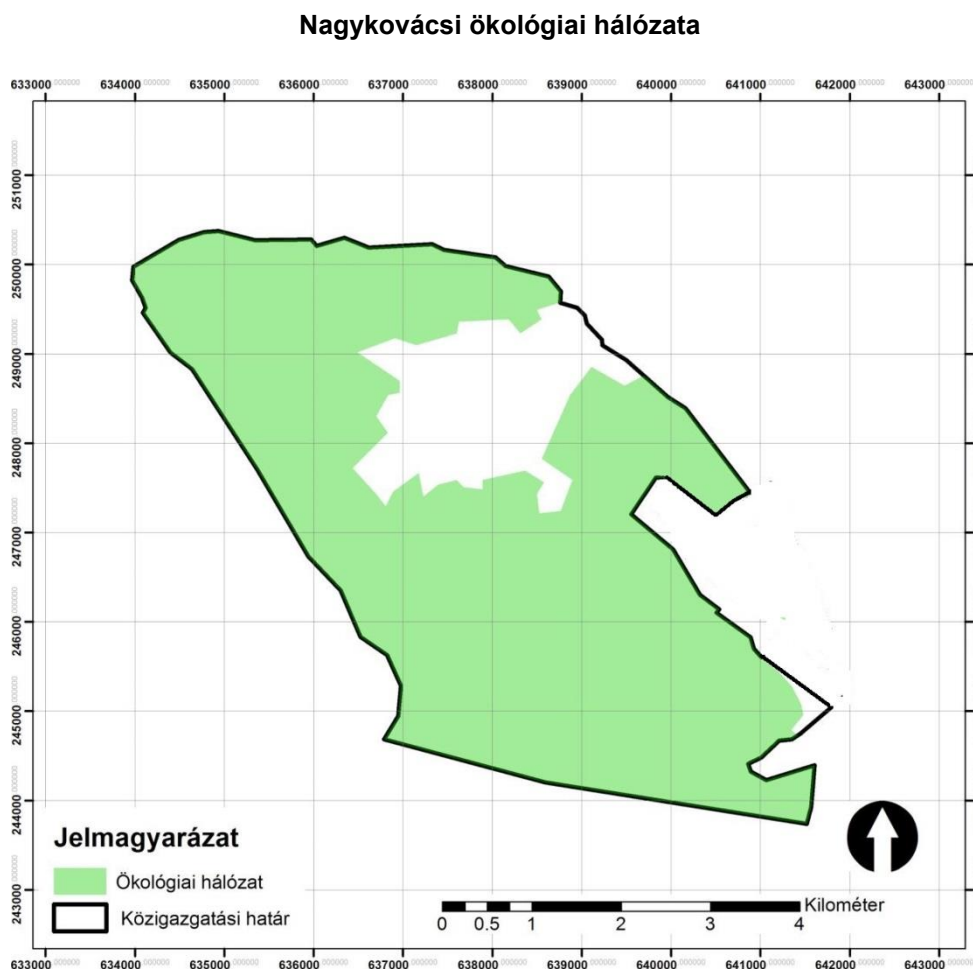
Nagykovácsi külterületeinek legnagyobb része Natura 2000-es területhez tartozik (kódja: HUDI20009), így biztosítva a Budai-hegyek területén található ritka növény- és állatvilág védelmét.



13. ábra Forrás: TIR

Ökológiai hálózat

Nagykovácsi területe földtanilag viszonylag egységes azonban természetföldrajzi jellemzőinek változatossága miatt több fajta élőhelytípus alakult ki. A nagy kiterjedésű lombhullató erdőségek állat- és növényfaj diverzitása magas. Az élőhelyek rendszereiben megnyilvánuló sokféleség megővésének egyik eszköze az ökológiai hálózat kialakítása. Ökológiai hálózaton lényegében a különböző természetes és természetközeli élőhelyek között meglévő, az ökológiai folyosók által biztosított térbeli kapcsolatrendszeret értjük. Nagykovácsi területén az Országos Ökológiai Hálózat mindhárom kategóriája (magterület, ökológiai folyosó és puffer) megtalálható. Klasszikus ökológiai folyosó a Nagykovácsi és Remeteszőlős beépített belterületei között az Ördögárok és parti környezete. Így a nagyközség körüli területek nagy része összefüggő természetes vagy természetközeli élőhelyből áll. Ennek értelmében a flóra és fauna elemeinek térbeli terjedése biztosított, sem az épített környezet, sem egyéb természetes nagyobb kiterjedésű képződmény (folyó, szurdok, stb.) nem gátolja területileg a biodiverzitás megmaradását.



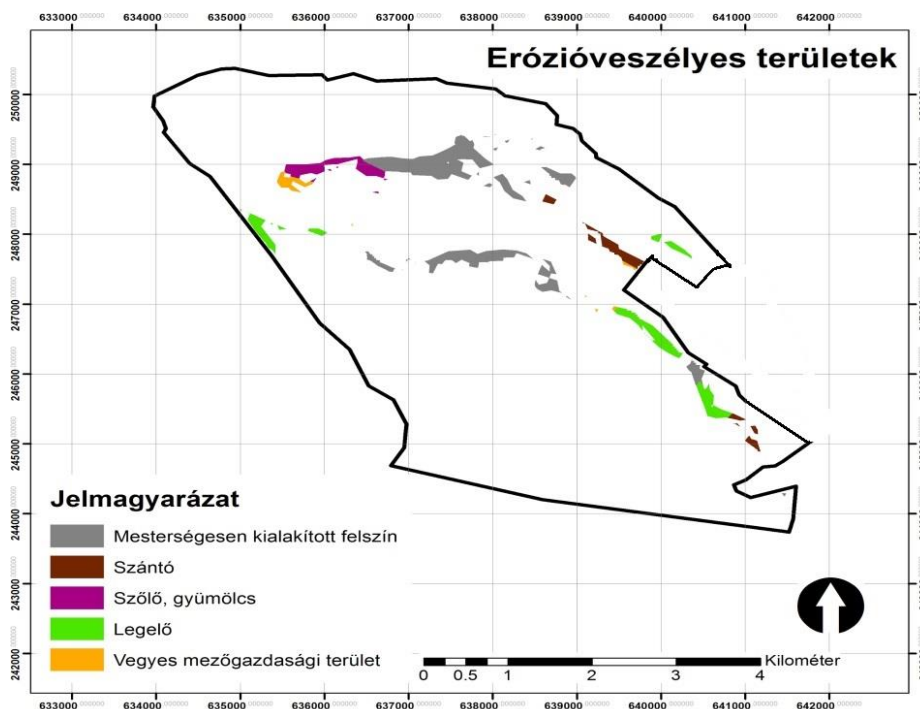
14. ábra Forrás: TIR

A környezeti elemek állapota és alakulásukat befolyásoló fontosabb tényezők

Mezőgazdasági környezetterhelés, erózióveszélyeztetettség

A terület mintegy 7%-án húzódik szántó, főleg az Ördög-árokhoz közeli laposabb térszínen. Az öntözés alatt nem álló szántók az aszályos években ki vannak téve a vonalas erózióknak. A legforróbb nyári periódusban is előfordulhatnak heves zivatarok, amelyekből olykor több tíz milliméter csapadék is hullhat, akár pár óra leforgása alatt. Az előzőleg hetekig csapadékhiánytól szenvedett kiszáradt területen a felszínen lefolyó víz mély barázdákat tud kialakítani a szántóföldeken, amelyek aztán tovább mélyülhetnek, így erodálva a termékeny talaj felső rétegeit. Az Ördög-árok szélsőségesen váltakozó vízjárása is azt mutatja, hogy egyes heves esőzések után gyorsan levonuló, nagy munkavégzéssel bíró villámárvizekre lehet számítani. Különösen erózióveszélyeztetett területeknek számítanak a 12%-nál meredekebb lejtők. A zárt erdők a meredekebb lejtők esetében is sikeresen gátolják az erózió hatásait, így az erdővel borított lejtők nem kerültek megjelenítésre az ábrán. A Sznások területén kialakult gyepek szintén erózió érzékeny területek, de a CORINE adatbázisban a durvabb területi felbontás miatt ez nem jelenik meg. Ezeken és a hasonló területeken fontos a gyeptársulások védelme, hogy a vékony termőrétegen kialakult lágyszárú növények eróziócsökkentő szerepe megmaradjon középtávon is.

A 12%-nál meredekebb lejtők az egyes felszínborítottsági kategóriákban

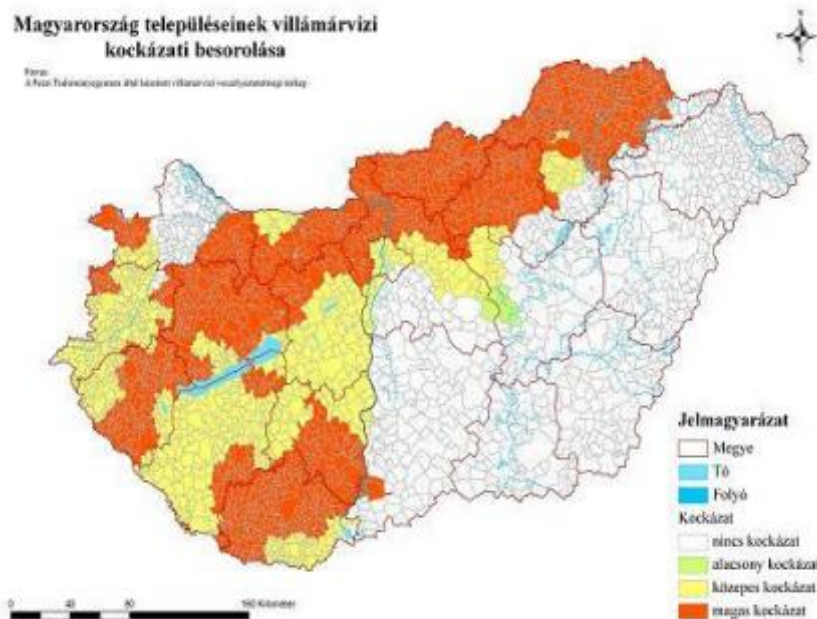


15. ábra Forrás: SRTM, CORINE

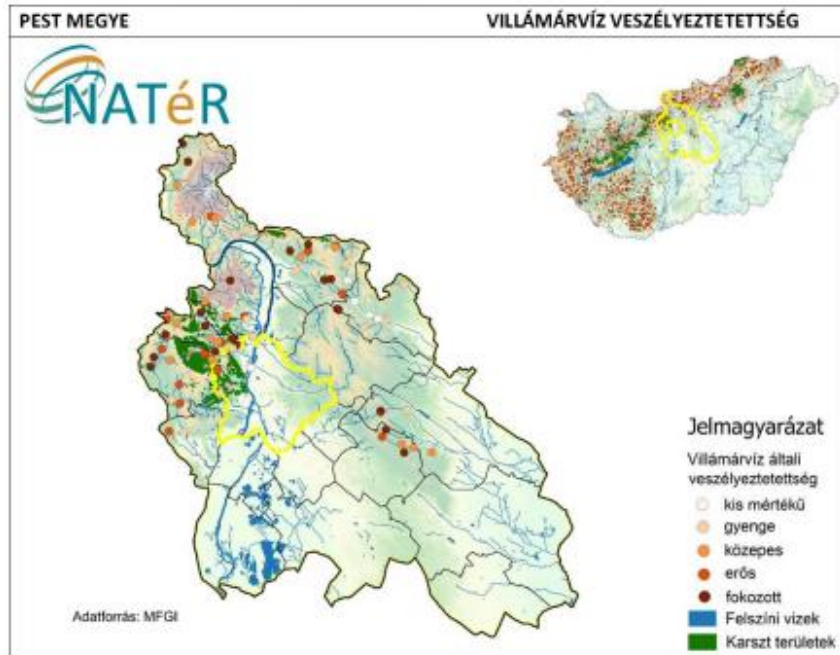
Veszélyeztetettség és sérülékenység, hőhullámok és villámárvizek

A klímaváltozás következményként várhatóan megnő az extrém időjárási jelenségek gyakorisága és intenzitása, mint a lokálisan jelentkező, hirtelen lezúduló, 30 mm/nap intenzitást meghaladó csapadékeseményeké, ami villámárvíz kialakulásához vezethet. A villámárvíz kialakulását befolyásolja a vízgyűjtő terület felszínborítottsága, vízrajza, talajadottságai, geomorfológiája és lejtőszöge. Az utóbbi feltétel síkvidéken értelemszerűen nem játszik meghatározó szerepet, éppen ezért a villámárvíz fogalma csak a domb- és hegyvidéken értelmezhető. Azonban a hegyvidékek mellett a városi területek is veszélyeztetettek, és a klímaváltozás hatására várhatóan növekvő csapadék intenzitás minden bizonnyal elősegíti gyakoriságuk növekedését, különösképpen a kis vízfolyásokon.

Az ország területe villámárvíz veszélyeztetettség szempontjából a domborzati viszonyoknak megfelelően két, egymástól élesen elkülönülő részre osztható. Ez Pest megye esetében is megfigyelhető. A megye déli területei nem veszélyeztetettek, míg az északi területek igen, ez alól csak a Gödöllői-dombság területe kivétel. A villámárvíz-veszélyeztetettség szempontjából Pest megyében a vízfolyásokkal érintett magasabban fekvő települések, és a hegyvidékek lejtőinél, a hegylábaknál lévő települések, így Nagykovácsi is a veszélyeztetett kategóriához tartozik.



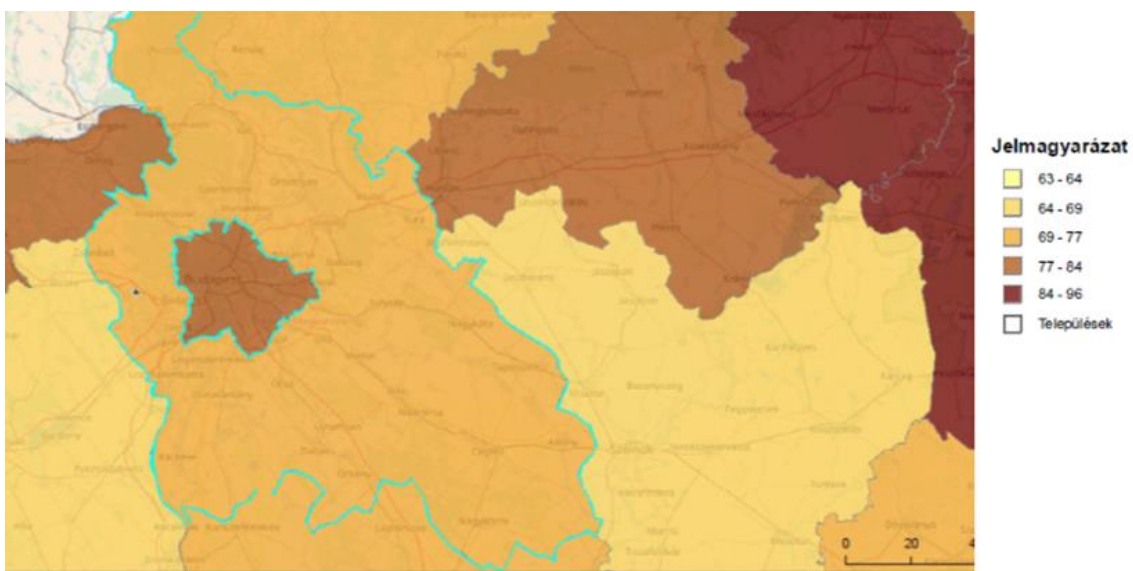
16. ábra Forrás: BM OKF (2011): Ár és belvíz valamint villámárvíz kockázat értékelése hazánkban



17. ábra Forrás: Pest megyei Klímastratégia, 2018.

A klímaváltozás egyik legfontosabb már érezhető hatása, hogy a hóhullámok egyre gyakoribbá válnak és ez az elkövetkező időszakban még inkább fokozódni fog. A hóhullámos napok gyakorisága alapján Nagykovácsi a „közepesen veszélyeztetett” térségek csoportjába fog tartozni.

A hóhullámos napok várható alakulása (2021 és 2050-ig terjedő időszakban)



18. ábra Forrás: NATÉR

3.1.3 Klímaszemponútú települési értéklista

Természeti értékek	<ul style="list-style-type: none"> • Szénások Európa Diplomás Terület • Ördögárok-forrás
Épített környezet	<ul style="list-style-type: none"> • Római Katolikus Templom és plébánia • Teleki-Tisza-kastély • Kálvária és a kőkeresztek • Sebestyén kápolna • Faluvégi keresztek • Mária-oszlop
Rendezvények, programok	<ul style="list-style-type: none"> • Aratási hálaadási körmenet • Nagykovácsi Búcsú • Adventi Vasárnapok • Művészeti Iskola és a Rézpatkó együttes gálaműsorai • Crosskovácsi terepfutó-verseny és mountain bike bajnokság • Katolikus és a református egyházközségek tevékenysége, programjai • Varázskastély • Összefogás napja

Helyi társadalom közösségi aktivitása

Bevonandó jelentősebb civil szervezetek és csoportosulások, továbbá környezettudatosságban aktív helyi intézmények:

Alapítvány Nagykovácsiért

Amerikai Nemzetközi Iskola

BÁZIS Ifjúsági Közösségfejlesztő és Kulturális Alapítvány

Budapesti Budo és Mozcásművészeti Egyesület Nagykovácsi Állatvédelmi Szakosztály

Civilek Nagykovácsiért Egyesület

Crosskovácsi Sport és Környezetvédő Egyesület Családkovácsoló Egyesület

Környezet a Gyermekéért Alapítvány – ez az iskola alapítványa

Lenvirág Bölcsőde és Védőnői Szolgálat

Magyar Cserkészszövetség Nagykovácsi Csoport

Nagykovácsi Alapfokú Művészeti Iskola

Nagykovácsi Általános Iskola

Nagykovácsi Gyermekéért Alapítvány

Nagykovácsi Gr. Tisza István Nemzeti Kör Egyesület

Nagykovácsi Harangszó Alapítvány

Nagykovácsi Kispatak Óvoda

Nagykovácsi Nagycsaládos Csoport

Nagykovácsi Ófaluért Egyesület

Nagykovácsi Óvodásokért Óvodai Alapítvány
Nagykovácsi Református Gyülekezetért Közhasznú Alapítvány
Nagykovácsi Sport Egyesület
Nagykovácsi Széchényi Ödön Önkéntes Tűzoltó, Polgárőr és Mentési Egyesület
Nagykovácsi Településüzemeltetési Intézmény
Nagykovácsi Természet- és Környezetvédő Egyesület
Nagykovácsi Utánpótlás Sport Egyesület
Nagykovácsi Waldorf Óvoda Alapítvány
Nagykovácsi Ófaluért Egyesület
Öregiskola Közösségi Ház és Könyvtár
Nagykovácsi Zenei Alapítvány
Öregiskola Közösségi Ház és Könyvtár
Országos Karitasz Helyi Csoportja
Összekovácsoló Egyesület
Pink Bolero Egyesület
Szépkovácsi Közösségfejlesztő és Faluszépítő Egyesület
Virágos Park Egyesület
VIZSLA Egészség, Sport és Környezettudatos Egyesület
Wax Klub Sport Egyesület

3.1.4 Éghajlatváltozás hatásainak helyi érintettségi területei

Nagykovácsi érintettségi területei az éghajlatváltozás hatásával összefüggésben

Kiemelt éghajlati problémakörök	Főbb hatások, elsődleges következmények	Főbb érintett hatásviselők	Érintettség
Árvíz általi veszélyeztetettség	visszatérő árvízi elöntések a folyók és egyéb vízfolyások mentén	árvízveszélyes területen (magas árvízi kockázatú településen) élő népesség	A településen átmenő Ördög-árok patak lehet érintett árvízveszély szempontjából. A patak időszakos vízfolyás, de a váratlan, nagy intenzitású csapadék következtében kialakuló gyors vízhozam változással járó árvizek valószínűségét nem lehet kizárni, bár fokozott kockázatot egyelőre nem jelent.
Belvíz általi veszélyeztetettség	tartós és visszatérő belvíz elöntések	belvízveszélyes területen (magas belvízi kockázatú településen) élő népesség	Nem jelent fokozott kockázatot
Villámárvíz általi veszélyeztetettség	nagy mennyiségű lokális csapadék rövid idő alatti lehullása következtében a kisvízfolyásokon kialakuló árvizek	villámárvíz veszélyes területen (magas villámárvízi kockázatú településen) élő népesség	A település közigazgatási területe vízerózióknak erősen kitett terület- különösen a domboldalak, mezők és legelők.
Aszály általi veszélyeztetettség	közterületi növényállomány vízhiánya, agrárgazdasági terméskiesés (növénytermesztés)	közterületi növényzet, növénytermesztő agrártevékenység (szántó, konyhakert, gyümölcsös)	Tartósan száraz, aszályos időszakban, években a település (közterületi) növényállománya pusztulásnak indulhat, ezáltal csökkenhetnek a mikroklimára gyakorolt kedvező hatásai, mint pl. párologtatás, árnyékhatás. Amellett, hogy hazai viszonylatban csapadékos település Nagykovácsi, a klímaváltozás hatására gyakoribbakká válhatnak az időjárási szélsőségek, így az extrém száraz időszakok.
Ivóvízbázisok veszélyeztetettsége	csökkenő vízkészletek és növekvő vízigény (villám)árvizek esetén kialakuló vízminőség-romlás	víziközmű infrastruktúra érzékeny ivóvízbázisról ellátott népesség	A település a felszín alatti víz érzékenységi állapota szempontjából fokozottan érzékeny, valamint kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen fekszik.

<p>Természeti értékek és természetes élőhelyek veszélyeztetettsége</p>	<p>biológiai sokféleség csökkenése, invazív fajok előretörése</p>	<p>Természeti értéket képviselő erdők, gyepek, legelők, nádasok, halastavak (természetes területek) élővilága</p>	<p>Jelentős kiterjedésű védett és fokozottan védett természeti területek vannak a település környékén, melyek népszerű kirándulóhelyek, továbbá invazív fajok /pl. aranyvessző, japánkeserűfű, keskenylevelű ezüstfa és bálványfa / terjedése jellemző</p>
<p>Erdők veszélyeztetettsége</p>	<p>„száraz erdő” spontán tüzek, rovarok okozta károk, illegális tűzgyújtás (nem kijelölt helyen és/vagy tűzgyújtási tilalom alatt)</p>	<p>erdők, cserjések, gyepek</p>	<p>Tartósan száraz, aszályos időszakokban, években a település körüli erdők növényállományának kiszáradása, extrém esetben erdőtüzeknek fokozott veszélye. Ehhez hozzájárul a lakossági zöldhulladék jellemző kihordása, mely növeli a tűzveszélyt. Az erdők, azon belül a védett erdőterületek pusztulása mellett ez a védett gyepterületekre is veszélyt jelent. Ezekben az időszakokban az erős széljárás is fokozhatja a tűz terjedését.</p>
<p>Hőhullámokra visszavezethető egészségügyi problémák</p>	<p>szív- érrendszeri tünetek, hőség, kiszáradás</p>	<p>teljes lakosság, de leginkább idősebb (>65 éves) és kisgyermekkorú (<3 éves) népesség, krónikus betegségben szenvedők, szociálisan rászoruló lakosság</p>	<p>A településen a fiatalok aránya magas, ami elsősorban a jellemzően többgyermekes családok ide költözésének köszönhető. Így az idősek, krónikus betegek és szociálisan rászorulókkal mellett ennek a korosztálynak az érintettsége fokozott a településen. A szociálisan rászoruló háztartások, családok száma, aránya alacsony a településen, de érintettségük fokozott, mivel nagyobb arányú e társadalmi csoport körében a nem megfelelő egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés, továbbá a rossz hőháztartású otthonok és krónikus betegségek jelenléte. Az idős és szociálisan rászoruló lakosságnak számottevő része az Ófaluban lakik.</p>
<p>Allergének, betegségterjesztő rovarok elterjedése</p>	<p>Allergiás megbetegedések gyakoriságának növekedés</p>	<p>teljes lakosság, de különösen az allergiával küzdők</p>	<p>Elsősorban különböző allergiával küzdők, mely jelenség nagyobb arányú a fiataloknál és fiatal felnőtteknél a teljes lakosságon belül.</p>

Település levegőminősége	légzőszervi megbetegedések	teljes lakosság	Kiemelten a Kossuth Lajos utca/Nagykovácsi utca és a településrészek nagyobb forgalmú utcáinak környéke, de az egész település érintett, melyet a település és környezete fekvésének medence jellege tovább erősít.
Viharkár	homlokzati és tető károk, extrém csapadék okozta károk	lakóépületek, középületek, műemlékek	Érintettség a település teljes területén, fokozottan az Ófalu nem korszerű épületállományánál.
Károk a közlekedési infrastruktúrában	utak megolvadása, felfagyása, nem szilárd burkolatú utak elmosódása, felszíni alakváltozása	az utakat használók; önkormányzat	Érintettség a település teljes területén. A szilárd burkolatú utaknál elsősorban a burkolati hibák, kátyúk növekedése, föld- és egyéb nem szilárd burkolatú utaknál a nagy esőzésekkor az elmosódás, gödrök keletkezése, fokozódó elmélyülése jelenthet problémát.
Turizmus veszélyeztetettsége	természetvédelmi területek, erdőségek, vízparti, téli és településlátogató desztinációk veszélyeztetettsége	turisták (kiemelten: vízparti, téli és településlátogató turizmus), természeti környezet, helyi lakosság	A településre, a természeti környezetének köszönhetően, a hétvégi kiránduló turizmus a jellemző. Ennek a klímaváltozáshoz kapcsolódó érintettsége alacsony. Itt az ilyen fajta turizmus túlzott fokozódása az alapvető veszélyforrás a természeti környezetet (kiemelten a védett területeket) és a helyben lakók életminőségét érintő negatív hatások tekintetében.

a probléma kiemelkedő jelentőségű a településen; kezelése a települési klímaalkalmazkodási tevékenység fókuszában áll (fokozottan ajánlott beavatkozási elemek)
a probléma átlagos jelentőségű, az alkalmazkodási tevékenység javasolt
a probléma relevanciája alacsony a településen, alkalmazkodási tevékenység tervezése opcionális

Forrás: Papp Gergely szerkesztése a

MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ VÁROSI KLÍMASTRATÉGIÁK KIDOLGOZÁSÁHOZ, pp. 18-19. alapján

3.1.5 Eddigi települési alkalmazkodási válaszok

Alkalmazkodási és szemléletformálási projektek Nagykovácsiban, a 2007-től kezdődő időszakban

A projekt címe	A projekt célja és rövid ismertetése	A projekt befejezése	Össz-költség (millió Ft)	Támogatási összeg (millió Ft) (amennyiben van)	A finanszírozás forrása
Helyi klímastratégia kidolgozása és szemléletformálás	A helyben megjelenő, éghajlatváltozással összefüggő problémákra és megoldási lehetőségekre koncentrált klímastratégia kidolgozása, valamint az ezzel kapcsolatos lakossági szemléletformálás.	2021	7,42	7,42	Európai Unió forrás, Magyarország költségvetése, saját forrás
Egy gyermek, egy fa - faültetés az adott évben született gyermekeknek	A Gemenci Erdő- és Vadgazdaság Zrt. által elindított kezdeményezés célja, hogy az adott településen annyi Magyarországon őshonos facsemete kerüljön elültetésre, ahány gyermek abban az évben a településen megszületett.	2019	0,00	0,00	Gemenci Erdő- és Vadgazdaság Zrt.
Autómentes Nap és Nemzetközi Mobilitási Hét 2019	Szemléletformáló programok a környezetvédelemmel és az egészséges életmóddal kapcsolatban.	2019	0,85	0,91	Magyarország költségvetése, saját forrás
Autómentes Nap és Nemzetközi Mobilitási Hét 2018	Szemléletformáló programok a környezetvédelemmel és az egészséges életmóddal kapcsolatban.	2018	0,61	0,68	Magyarország költségvetése, saját forrás
Fűts okosan! program	Szemléletformáló programok a környezetvédelemmel, és a biztonságos tüzeléssel kapcsolatban	2017	n.a.	n.a.	Magyarország költségvetése, saját forrás.

Autómentes Nap és Nemzetközi Mobilitási Hét 2017	Szemléletformáló programok a környezetvédelemmel és az egészséges életmóddal kapcsolatban.	2017	0,46	0,52	Magyarország költségvetése, saját forrás
Autómentes Nap és Nemzetközi Mobilitási Hét 2016	Szemléletformáló programok a környezetvédelemmel és az egészséges életmóddal kapcsolatban.	2016	0,25	0,31	Magyarország költségvetése, saját forrás
Autómentes Nap és Nemzetközi Mobilitási Hét 2015	Szemléletformáló programok a környezetvédelemmel és az egészséges életmóddal kapcsolatban.	2015	0,27	0,23	Magyarország költségvetése, saját forrás

3.1.6 Települési SWOT

Nagykovácsi erősségei, gyengeségei, lehetőségei és veszélyei környezeti, társadalmi és gazdasági szempontból a klímaadaptáció tekintetében

Az alább felvázolt SWOT-analízisbe a klímastratégia stratégiai kialakításáért felelős szakemberek megjelenítették a lakossági és helyi szakértői kérdőívek, továbbá a klímastratégiai workshopon résztvevők ezen módszertan szerinti település-specifikus meglátásait is. A kérdőív kitöltők és workshopon résztvevők meglátásaiból a leggyakoribbak, leginkább relevánsak és további hozzáadott értékkel rendelkezők a szakértői vélemények után találhatók.

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> - Napelemek és geotermikus rendszerek lakossági kiépítése elindult - Önkormányzat innovatív és sikeres pályázásai - Natura 2000 területek - Fás, erdős területek - Mozaikos, változatos táji és természeti értékek - Ökológiai hálózat „zöld folyosóinak” folytonossága - Helyi és nemzeti védelem alatt álló területek, élhető, családias környezet/ kertvárosias - Közintézmények energetikai korszerűsítése/Energiafelhasználás környezettudatossága - Jó minőségű ivóvízbázis - Helyi, környezeti és fenntarthatósági kérdésekkel foglalkozó civil szervezetek fokozott aktivitása - Önkormányzat környezettudatossággal kapcsolatos szemléletformálási tevékenysége (Fűts okosan! program, Autómentes Hét szemléletformáló programjai, faültetés újszülöttek részére) <p><u>További helyi meglátások</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Helyi közösségi szemétszedési akciók, többek között az országos Te Szedd! program keretében - Helyi civil szervezetek aktivitásai a következő témákban: környezettudatossággal és fenntarthatósággal kapcsolatos szemléletformálás és lakossági részvételiséget ösztönző kezdeményezések; komposztláda program; közösségi kert; közterületszépítő tevékenységek; természetközeli, aktív és egészséges életmódhoz kapcsolódó 	<ul style="list-style-type: none"> - Magas lakossági fűtési eredetű ÜHG kibocsátás - Villámárvízzel veszélyeztetett területek - Épített környezet folyamatos növekedése - Erózió érzékeny területek - Csapadékelvezetésben a teljes körű elvezetés – pl. csak szilárd burkolatú elvezető árkok – uralkodik, tovább rontva a település és környezetének vízháztartását, vízmegtartását <p><u>További helyi meglátások</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nincsen elég járda, meglévő járdák állapota - Illegális szeméttlerakás illetve régi szeméttlerakó elmaradt rekultivációjából eredő veszélyek - Sok esetben 2-3 autó családonként - Fák hiánya a Kálváriakert és Nagyszénáskert településrészekben - Belterületen nem ellenőrzik a telkenként kötelező fatelepítést - A magántelkek burkolt felületeinek túlzott – a határértéken felüli - megnövekedése - A lakosság többsége a településen belül is jellemzően autóval közlekedik - Amerikai iskolához kapcsolódó túlzott közúti forgalom - Adatok hiánya a valós klímaadaptáció megalapozásáért - Zöldhulladék helyben történő kezelésének és hasznosításának hiánya

<p>programok, települési és településrészi érdekvédelmi aktivitások;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Helyi intézményekhez kapcsolódó környezettudatos kezdeményezések: ruhacsere az oviban, öko iskola, zöld óvoda - Informális lakossági csoportok környezettudatos szemléletformálása a háztartások hulladéktermelésének csökkentéséért - Helyben is jelen lévő pékség záraskor kirakott pékárui - Kerékpárút fejlesztés - Veszélyes hulladékok gyűjtése 	
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> - Természetes vízmegtartó megoldások alkalmazása - Klímatudatos települési építési szabályozások és területrendezés - Lakóházak megújuló energetikai korszerűsítése - Helyi társadalmi szereplők, csoportok a klímatudatosság terén is erősödő összefogása - Megújuló energiaforrások helyi alkalmazása - Kiterjedt erdőségek erdészeti és turisztikai hasznosítása - Települési szelektív hulladékgyűjtés és komposztálás további fejlesztése <p><u>További helyi meglátások</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Helyi kkv többségének szándéka van környezettudatos energetikai beruházások megvalósítására - Helyi lakosság többsége tervez napenergia felhasználás kiépítését, hárszigetelést 	<ul style="list-style-type: none"> - Növekvő eróziós tevékenység - Villámárvizek okozta károk - Invazív növényfajok elterjedése - Új kártevők megjelenése, elterjedése - Fokozódó munka-célú ingázás <p><u>További helyi meglátások</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erdőtűz kockázatának megnövekedése a kiszáradt aljnövényzet miatt, amit még tovább fokoz az illegális zöldhulladéklerakás az erdőszéleken - Vízellátási problémák a magasabb településrészekben - Ördögárok forrás és Békás tó környezetének megváltozása, forrás megszűnése, talajvíz csökkenés - kutak elapadása, természetes öntözési lehetőség csökkenése, talaj kiszáradása - Túlépítkezés

3. Jövőkép és Célrendszer

3.1. Jövőkép

Milyen legyen 2030-ra Nagykovácsi?

KLÍMATUDATOS – ENERGIAHATÉKONY – ENERGIATUDATOS

KLÍMATUDATOS

A település jövőképében kiemelt hangsúlyt kap az összefüggő természetvédelmi területekkel körülvett, magas zöldfelületi arányú településkép, miközben a lakosoknak fontos értéket jelent a környezettudatos életmód. Ehhez kapcsolódik a fenntartható mobilitás kialakítása és a természetközeli, kisléptékű turizmus hálózatos fejlesztése. Emellett fontos az erőforrások, így a vízmegtartás és energiafelhasználás helyi rendszereinek kiépítése, fejlesztése.

ENERGIAHATÉKONY

Fontos eleme a jövőképnek az önkormányzati szektoron túl, a háztartások és egyéb lakossági beruházások, gazdasági vállalkozások további energiahatékony fejlesztése, ennek célzott támogatása, külön fókuszálva a sérülékenyebb társadalmi csoportokra és a kis- és középvállalkozásokra.

ENERGIATUDATOS

A települési jövőkép szerves részét képezi a környezettudatos oktatás és közművelődési lehetőségek fejlesztése, továbbá a szélesebb lakossági és gazdasági szereplőket is bevonó szemléletformálás, gyakorlati tudásátadás és annak alkalmazásának ösztönzése.

3.2 Célkitűzések

Környezeti változásokhoz kapcsolódó települési fejlesztési irányok és intézkedések

- a közös települési jövőkép eléréséhez vezető út

Nagykovácsi Átfogó Klímavédelmi célkitűzése

Települési klímavédelmi – lakossági, gazdasági és intézményi – fejlesztéseket integráló és koordináló struktúra és szerepkörök integrálása az önkormányzati intézményrendszerbe, ennek hosszú távú és fenntartható finanszírozásának megteremtése.

Nagykovácsi dekarbonizációs és mitigációs célkitűzései /D/

D-1/ Energiafelhasználás hatékonyságának növelése a kibocsátás csökkentésével

D-2/ Megújuló energiaforrások arányának növelése a helyi energiaszerkezetben

D-3/ A közlekedésből származó CO₂ kibocsátás csökkentése

D-4/ Az erdőterületek megtartása

A **nagyközség átfogó dekarbonizációs célkitűzése**, hogy 2030-ra 4 %-kal csökkenjen a Nagykovácsihoz köthető közvetlen és közvetett – távoli fosszilis erőforrás-felhasználás okozta – CO₂ kibocsátása.

	2018 (bázis év)	2030	2050
dekarbonizációs cél		-4 %	-43 %

Az átfogó célkitűzéshez kapcsolódó és azt szolgáló **specifikus célkitűzések**:

- a települési energiafogyasztásból származó ÜHG-kibocsátás legalább 4 %-kal csökken 2030-ig 2018-hoz képest,
- a közlekedésből származó ÜHG kibocsátásnál 2030-ig egy egységre jutó kibocsátás 4%-os csökkentése a cél.

Nagykovácsi adaptációs célkitűzései /A/

A-1/ Helyi vízkárok és villámárvíz elleni sérülékenység csökkentése, vízbázisok védelme; Települési zöldterületek és zöldfelületek növelése

A-2/ Természetes és természetközeli területek megtartása, belterületi zöldterületek környezettudatos fejlesztése-bővítése

A-3/ Hőhullámokkal szembeni védekezés erősítése

A-4/ Épített környezet sérülékenységének csökkentése

A-5/ Helyi fenntartható gazdaság, turizmus, ökoturizmus erősítése

Ezen célokhoz kapcsolódó *specifikus célkitűzések*:

- a települési belterületi zöldfelületi rendszer legalább 5 %-kal bővül 2030-ig,
- az épített környezetben és a közterületekhez kapcsolódóan a hősziget-hatás folyamatos csökkentése 2030-ra,
- 2023-ig helyi hőségriadó-terv elfogadása az önkormányzat által.

Nagykovácsi klímatudatossági és szemléletformálási célkitűzései /SZ/

SZ-1/ Klímatudatos fogyasztói magatartás erősítése

SZ-2/ A helyi adaptációs ismeretek és gyakorlati tudás bővítése, ennek alkalmazásának ösztönzése

SZ-3/ ÜHG kibocsátás csökkentését célzó szemléletformálás

SZ-4/ Az önkormányzat klímatudatos lakossági, intézményi és gazdasági szereplőket bevonó kommunikációjának erősítése

Ezen célokhoz kapcsolódó *specifikus célkitűzések*:

- a lakosság klíma- és környezettudatos életvitelének erősítése,
- a lakosság éghajlatváltozással összefüggő egészség- és vagyonkár-kockázatának csökkentése,
- a helyi gazdasági szektor szerepvállalásának erősítése a klímavédelemben,
- klímatudatos szemlélet érvényesítése az önkormányzat és intézményei működésében.

A fentebb meghatározott célkitűzések és e célok elérését szolgáló, a következő részben kifejtésre kerülő intézkedések megvalósulása a mindenkori önkormányzat költségvetési és a további érintett felelősök erőforrásai lehetőségeinek függvénye. A helyi érintettek szándéka és prioritásai mellett ez nagyban függ az önkormányzatok állam által meghatározott mozgásterétől és forráslehetőségeitől, továbbá a lakossági, civil és piaci szereplők gazdasági helyzetétől, annak alakulásától.

3.3 Intézkedési Terv

3.3.1 Átfogó intézkedés

Önkormányzati klímareferens feladatok ellátása és Klímaalap létrehozása			
<p>A klímareferens feladatokhoz tartozik a település lakosságának, az intézményeknek és a gazdálkodó szervezeteknek, továbbá az önkormányzatnak segítségnyújtás, koordináció a klímavédelmi célok megvalósításához kapcsolódó feladatoknál, tájékoztatás és tanácsadás, kezdeményezés és aktív részvétel klímaalkalmazkodási támogatások kialakításában és ösztönzésében, ezzel kapcsolatos pénzügyi forráskeresésben pályázatírásban, tanácsadásban és menedzsmentben.</p> <p>A Klímaalap célja, hogy a klímavédelem témakörét érintően pénzügyi forrást biztosítson a kisebb volumenű, sem EU-s, sem egyéb támogatási forrással nem rendelkező tevékenységek elvégzéséhez, a nemzetközi, az EU-s és a hazai pályázatokhoz szükséges önrész biztosításához.</p>			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
Időtáv	2021-től folyamatosan		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	helyi lakosság, intézményvezetők, gazdálkodók és gazdálkodó szervezetek		

3.3.2 Mitigációs intézkedések

Lakossági energiahatékonysági beruházások és a megújuló energetikai fejlesztések ösztönzése			
Törekedni kell a települési lakásállomány energetikai hatékonyságának érdemi javítására (pl. ablak, kazán, szigetelés, elavult háztartási gépek cseréje, lakossági megújuló energetikai fejlesztések). Emellett a településnek a továbbiakban is kihasználható potenciálja van a megújuló energiaforrások, pl. geotermikus és napenergia hasznosítására. A rendelkezésre álló támogatási források felkutatása, illetve széles körben történő ismertetése ösztönözheti a lakosság részvételét ezekben a programokban. Az önkormányzat a tájékoztatási csatornáin keresztül népszerűsítheti az aktuálisan futó programokat és pályázatokat, segítve ezzel az épületek felújítását, energiatakarékos berendezések beszerzését. Kiemelten foglalkozni, és célzott támogatásokat kialakítani a település fatüzeléssel fűtő háztartásai számára.			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D-1,2	A-4	Sz-2,4
Időtáv	2021-től folyamatosan		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	lakosság		

Vállalkozások energetikai korszerűsítései, megújuló energetikai fejlesztései			
A helyi vállalkozások gazdasági fenntarthatósága alapvetően függ a gazdálkodó szervezet kiadásaitól, energiafogyasztásra fordított költségeitől. Fontos, hogy az ilyen irányú fejlesztésekbe a kis- és középvállalkozások be tudjanak kapcsolódni. Éppen ezért fontos, hogy a helyi gazdasági szervezetek, vállalkozások ismerjék a megtakarításokat elérő épületenergetikai pályázati lehetőségeket, releváns technológiákat. Az intézkedés keretében az érintett szervezetek tájékoztatást nyújtanak az aktuális felhívásokról, a kivitelezést végző helyi szereplőkről.			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D-1,2	A-5	Sz-2,4
Időtáv	2021-től folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, Pest Megyei Kereskedelmi és Iparkamara, Nemzeti Agrárgazdasági Kamara		
Célcsoport	gazdálkodó szervezetek		

Közüntézmények és közvilágítás energetikai korszerűsítései, továbbá a megújuló energia növelése

Az elműlt évtizedben számos közüntézmény és a közvilágítás jelentős hányadának energetikai megújítása elkezdűdűtt. Ennek folytatása indokolt, amely során épületeenergetikai fejlesztések (hűszigetelés, nyílászárók cseréje), valamint épületegészeti beavatkozások, további energiatakarékos közlámák kihelyezése révén tovább csökkenthető az ŰHG kibocsátás, illetve növelhető az energiahatékonyság. Az intézkedés keretében az önkormányzat tájékoztatást nyűjt az érintettek számára az aktuális felhívásokról, és önmaga is kezdeményez, megvalósít és aktívan közreműködik ilyen típusú fejlesztésekben.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D-1,2	A-3,5	Sz-3
Idűtáv	folyamatosan		
Felelűs	önkormányzat, Intézmények fenntartói és tulajdonosa		
Célcsoport	helyi intézmények, lakosság		

Kerékpáros közlekedés szerepének erősítése

Az intézkedés magában foglalja egyrészt a település és környezetének, továbbá Budapesttel való összeköttetésének kerékpáros infrastruktúra-hálózat fejlesztését, bővítését, ehhez kapcsolódva, elérhető források bevonásával, turisztikai célú és munkába járást támogató rövidebb hálózati szakaszok kiépítését, valamint a településen belűli biztonságos kerékpárhasználat infrastrukturális kialakításának megteremtését és fejlesztését. Másrészt a kerékpározás települési népszerűsítését célzó szemléletformálási akciók, mozgalmak megvalósítását. pl.: Bringázz a munkába!, Autómentes Nap, közlekedésbiztonsági programok, egyéb ösztönző programok tájékoztatását.

Ezzel párhuzamosan támogatni kell a gyalogos és a biciklis közlekedés biztonságos megvalósítását, amihez forgalomlassításra, védett utakra, biztonságos átkelőkre, biciklitárolókra, elektromos biciklizés helyi ösztönzésére van szükség.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D-3	A-4,5	Sz-2,3,4
Idűtáv	2021-től folyamatosan		
Felelűs	önkormányzat, térségi és országos kerékpáros szervezetek (pl. Magyar Kerékpáros Klub, BűT)		
Célcsoport	lakosság		

Közösségi közlekedés szerepének erősítése

A közösségi közlekedés szerepének növelése alapvetően elősegíti az ÜHG kibocsátás csökkentésére vonatkozó cél elérését. Ennek érdekében a közösségi közlekedés lakossági, munkavállalási szükségletekkel kapcsolatos menetrendjeinek módosítása, összehangolása, a közösségi közlekedés előnyének ismertetése, ezzel kapcsolatos szemléletformálás fogalmazódik meg intézkedésként.

Környezetileg fenntarthatóbb közlekedési módok – pl. helyi telekocsi megosztó online platform (<http://telekovacsi.nagykovacsi.hu>), közösségi közlekedés, kerékpáros közlekedés – népszerűsítését az önkormányzat aktív kommunikációs és szemléletformálási tevékenységgel tudja támogatni. Ehhez az intézkedéshez kapcsolódik a BKK, és az esetlegesen megvalósuló elektromos buszjárat fejlesztése.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		D-3	
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	közösségi közlekedés közszolgáltató, önkormányzat		
Célcsoport	lakosság		

Fák, fasorok kialakítása, fenntartása

A településen – mind a közterületek, mind a magántulajdonú ingatlanok – további fásítása indokolt, különösen ott, ahol a Helyi Építési Szabályzat vonatkozó előírásai nem teljesülnek. A fák hiánya szempontjából két településrész került azonosításra lakossági visszajelzések alapján: a Kálváriakert és a Nagyszénáskert. A lehetséges ültetési helyszínek azonosítása során a közművek helyzetére figyelemmel kell lenni.

A települési fásításnak a levegőminőségi aspektusán, és a mikroklímára gyakorolt kedvező hatásán túl pozitív településképi és életminőségi hatása is van. Ilyen pozitív hatás például a gyalogosok, a szabadidejüket töltők, különösképp a gyerekek, fiatalok és idősek; stb. részére árnyékos térrészek és útvonalak biztosítása, mely funkció különösen felértékelődik a kánikulák során.

A települést érintő viharok fokozódó anyagi károkat okozhatnak (pl.: áramellátási zavarok; lakóházak és középületek megrongálása; jégverés), így a lehetséges fásításoknál és felmerülő helyszínek, köztéri kialakítások és fafajták felmérésénél és kiválasztásánál erre az aspektusra is figyelemmel kell lenni.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		D-2,3,4	A-2,3,5
Időtáv	2021-től folyamatos		
Felelős	önkormányzat, lakosság		
Célcsoport	lakosság		

3.3.3 Adaptációs intézkedések

Önkormányzati Karsztkút létesítése			
Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzata a település ivóvizének megbízhatóbb, stabilabb biztosítása, a „több lábon álló” ivóvízellátás kialakításának érdekében fúrt karsztkút létesítését tervezi. A tervek szerint a Nagykovácsi, 0119 ingatlan-nyilvántartási helyrajzi számú külterületi ingatlanon kialakításra kerülő karsztkút érvényes vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik.			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-1	
Időtáv	2030-ig		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	önkormányzati intézmények, feladatellátás		

Helyi Vízkárelhárítási Terv felülvizsgálata, aktualizálása			
Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzata rendelkezik ugyan Helyi Vízkárelhárítási Tervvel, azonban a változó csapadékviszonyok, a burkolt felületek kiterjedésének növekedése, valamint a villámárvizek gyakoriságának fokozódása következtében a tervet továbbra is indokolt évente felülvizsgálni és aktualizálni.			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-1	
Időtáv	folyamatos		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	lakosság, gazdasági szereplők, intézmények		

Záportározó kialakítása

Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzata 2002-ben elvi vízjogi engedélyes tervet készített az Ördögárok nyomvonala mentén a 15+395 – 15+586 km szelvények között egy kb. 15.000 m³-es záportározó kialakítására. A tervezett, átfolyásos rendszerű, szárazmedrű záportározó a maga 15.000 m³-es, ideiglenes vízvisszatartó hatásával a hirtelen jelentkező villámárvizek során, a víz levonulási idejét megnyújtva semlegesíthetné a villámárvizeket, és növelhetné a II. kerületi lakóingatlanokat veszélyeztető elöntéssel szembeni védelmet. Az egykori elvi vízjogi engedélyes terv engedélyei időközben lejártak. Hasznos lenne a tervezett záportározó tervének aktualizálása, annak szakmai és helyi konzultációja és adott esetben az engedélyeztetési eljárások lefolytatása.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			A-1
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, vízügy, helyi szakmai és kapcsolódó civil szervezetek		
Célcsoport	lakosság		

Lakosság, intézmények, közterületek és helyi gazdák természetközeli vízgazdálkodási tevékenységének ösztönzése

A magántelkek, lakóházak és intézmények kertjeinek, udvarainak, közterek zöldfelületeinek – pl. patakpart szakaszok, közparkok és játszóterek – , továbbá a konyhakerteknek, mára visszahúzódó, de még megmaradt gyümölcsösöknek, szántóknak, legelőknak takarékos vízgazdálkodásának, természetes vízmegtartó megoldások kialakításának és fenntartásának ösztönzését szolgálja az intézkedés, célzott támogatásokkal, forrásteremtéssel, információadással és tanácsadással, továbbá - sikeres európai uniós és hazai pályázati források elnyerése vagy egyéb forrásteremtés esetén - e tématerülettel kapcsolatos projektek megvalósításával. Az intézkedéshez kapcsolódóan a beépített ingatlanokon keletkező – a HÉSZ-ben is előírt – csapadékvíz helyben tartásához, felhasználásához (kezelés, szikkasztás) kapcsolódó helyi előírások hatékony kommunikációs csatornákon és módokon való népszerűsítése, és hatékonyabb betartatása.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			A-2,5
Időtáv	2021-től folyamatosan		
Felelős	Önkormányzat, helyi intézmények		
Célcsoport	lakosság, helyi intézmények		

Települési hőségriadó terv kidolgozása

A hóhullámos napok gyakoriságának, valamint a sérülékeny csoportok arányának növekedése miatt a probléma kezelésére az önkormányzatnak, szociális és egészségügyi intézménynek fel kell készülnie. Az intézkedés keretében az önkormányzat koordinálásával települési hőségriadó terv kerül kidolgozásra az önkormányzatnak, és az érintett intézmények számára, különös figyelmet fordítva a leginkább sérülékeny célcsoportokra.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-3	Sz-2, 4
Időtáv	2023		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	lakosság, helyi szociális és egészségügyi intézmények, önkormányzat		

Épített környezet és infrastruktúra sérülékenységének felmérése

Egy sérülékeny mintaterületet kiválasztva részletes felmérés, adatbázis és tematikus térképi állomány készülhet az épületek, a lakásállomány fizikai állapotáról, klíma sérülékenységéről, ami további előrejelzésként szolgálhat más településrészekre vonatkozóan.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
	D-1,2	A-4	Sz-2,4
Időtáv	2023-2025		
Felelős	helyi és térségi katasztrófavédelem, önkormányzat		
Célcsoport	érintett lakosság és gazdasági, kereskedelmi szereplők		

Települési zöldfelületek növelése és fenntartása

Az intézkedés magában foglalja a település zöldfelületi tervének kialakítását, a honos fajokról szóló tájékoztatás biztosítását, valamint a zöldfelületek növekedésének elősegítését, illetve a jelenlegiek fenntartását ösztönző programok létrehozását. Például közösségi parktervezés- és gondozás; közösségi kertek; országos programokban való részvétel, minősítési rendszer kialakítása (természetközeli és környezettudatos konyhakertek, udvarok és parkok versenye).

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-1,2,5	Sz-2, 4
Időtáv	folyamatos		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	lakosság		

Nagykovácsi Községi Piac

A kezdeményezés - <https://nagykovacsi.hu/kozossegi-piac-nagykovacsi> - további népszerűsítése, helyi és környéki termelők hálózatának és termékkínálatának erősítése.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-5	Sz-1
Időtáv	folyamatos		
Felelős	Német Nemzetiségi Önkormányzat, helyi/érintett vállalkozók		
Célcsoport	lakosság, termelők		

Klíma-reziliens területrendezési terv

A rendezési terv felülvizsgálása környezeti és élıhetőségi szempontok szerint, pl. felszínalaktan, leszivárgás, közterek és magántelkek beépíthetősége stb. Az egyre jobban beépülő új belterületeken a helyi építési szabályokkal is támogatni kell a zöldfelület gazdálkodást. A helyi parkolás jövőbeni lehetőségeit a növényzet telepítésével, a zöldfelületek növelésével együtt kell megoldani. A településarculati kézikönyv elfogadásakor már közös álláspont alakult ki arról, hogy az itt élők milyen épített környezetet képzelnek el.

Ehhez kapcsolódóan ismeretterjesztés és gyakorlati támogatás a csapadékvíz szakszerű és környezettudatos lakossági gyűjtéséről, kezeléséről, telkek előtti közterek környezettudatos fenntartásáról, telkek beépíthetőségéről, megfelelő zöldítéséről, zöldfelületi arányok betartásáról.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-2, 4	
Időtáv	folyamatos		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	lakosság, gazdasági szereplők		

Vízmű-kutak öntözési célból történő újrainvitása

Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzata a Nagykovácsi, 03 ingatlan-nyilvántartási helyrajzi számú külterületi ingatlanon jelenleg lezárt, a vezetékes víz bevezetését megelőzően a települést vízzel ellátó vízmű-kutakkal rendelkezik. A lezárást megelőző utolsó információk szerint a kutak által szolgáltatott víz emberi fogyasztásra akkoriban már nem volt alkalmas. Az önkormányzat tervezi a kutak vízminőségi felülvizsgálatát, és ismételt beüzemelését. Ha emberi fogyasztásra nem is, a kutak vize szolgálhatna az aszályos, száraz időszakokban a közterületi növényállományok locsolására, életben tartva ezáltal a növényeket, egyben biztosítva a mikroklímára gyakorolt kedvező hatásait érvényesülését.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-1,2,3	
Időtáv	folyamatos		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	lakosság, közterületek		

3.3.4 Szemléletformálás

Lakossági fűtéssel, tüzeléssel kapcsolatos szemléletformálás és felmérés			
<p>Mind az önkormányzat, mind helyi civil szervezetek minden fűtési szezon kezdetén fórumokon, települési médiában felhívják a lakosság figyelmét és tájékoztatást nyújtanak a helyes tüzelésre, használható tüzelőanyagokra, a keletkező szennyeződésekre, illetve azok egészségügyi, valamint klímára gyakorolt hatásaira vonatkozóan. Emellett annak érdekében, hogy a lehetséges műszaki megoldások, technológiák minél szélesebb körben ismertek legyenek, folytatni érdemes helyi civil közösségek által elindított tájékoztatókat (autonóm ház, napelemek témakörben) és szervezési megoldásokat (pl. energiaközösségek létrehozása). Ezzel párhuzamosan, és a szemléletformálást támogatva fontos lenne a háztartási fűtési megoldások településszintű felmérése.</p> <p>Intézkedés részletezése:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fűts okosan! program folytatásának, kibővítésének támogatása - Megjelenő lakossági fűtőkorszerűsítési pályázatok népszerűsítése és segítség a pályázásnál - Fontos lenne a következő években utca szintű felmérés a fűtési módokról és fűtéssel, annak fejlesztésével kapcsolatos háztartási erőforrásokról- így célzottan lehetne támogatni a legrászorultabbakat a költségcsökkentő és egyben energiahatékonysági fejlesztésekben ott, ahol a legmagasabbak a fűtésből eredő légszennyezettségi kibocsátások 			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-2, 3
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, helyi civil szervezetek		
Célcsoport	lakosság		

Környezettudatos életmód erősítési a mindennapi lakossági életvitelben			
Csomagolásmentes vásárlás ösztönzése, szelektíven gyűjthető hulladékok körének bővítése, veszélyes és elektronikai hulladék helyi lakossági gyűjtése lehetőségének megteremtése, zero-waste életmód erősítéséhez kapcsolódó lehetőségek felkutatása.			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-2, 3
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, helyi civil szervezetek, kkv-k		
Célcsoport	Lakosság, fiatalok		

Oktatási-nevelési intézményekben – óvoda, iskola – környezettudatosság erősítése			
Az eddigi jó gyakorlatok (örökös ökoiskola, örökös zöld óvoda) folytatása, bővítése, többek között intézményi közösségi kertek fenntartásával, közösségi ruhacserékkel, nulla hulladék elvének gyakorlati alkalmazásával. Ugyancsak fontos az ezzel kapcsolatos szemléletformálás az ifjúság számára.			
Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-2, 3
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, helyi oktatási-nevelési intézmények		
Célcsoport	Lakosság, fiatalok		

Meteorológiai mérőállomás létesítése és üzemeltetése

Nagykovácsiban hozzáférhető, megbízható adatokat szolgáltató meteorológiai mérőállomás nem üzemel. Nagykovácsi Önkormányzatának tulajdonában van ugyan egy útmeteorológiai mérőállomás a Nagykovácsi út mellett, a 13. km. buszmegállónál telepítve, az azonban a meteorológiai elemeknek csak egy adott, az út üzemeltetéséhez szükséges körét méri. Rendelkezik mérőállomással az AISB (Amerikai Nemzetközi Iskola) is, azonban az adatokhoz való hozzáférés körülményes, és a telepítés helyszínéből és körülményeiből adódóan a településre érvényes, valós adatok szolgáltatása nem várható. A településen évről-évre végzett levegőszennyezés-mérések minden esetben kimutatták a túlnyomórészt lakossági tüzelésből származó PM_{2,5} és PM₁₀ kisméretű részecske szennyezéseket.

Egy helyi civil szervezet a meteorológiai állomás felállítására már közösségi akcióba kezdett. Az Időkép rendszeréhez kapcsolódó állomáson alapuló elképzelésük költségeinek kétharmada lakossági adakozásból már összegyűlt. Habár a tervezett mérőszervezet PM-et nem mér, a folyamatos és valósabb, települési légszennyezettséggel kapcsolatos információk rendelkezésre állását elősegíti. Tervezetten a helyi civil szervezet lenne a felelőse a kialakításnak és fenntartásnak, az önkormányzat pedig megfelelő területtel és az elektromos táplálás biztosításával járulna hozzá a megvalósuláshoz.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-1,2,3, 4
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	helyi civil szervezet/ek, önkormányzat		
Célcsoport	lakosság		

Települési fakataszter, állománykezelési eljárásrend és lakossági tanácsadás

A lakossági faültetést, kertépítést szakmai tanácsokkal, közös beszerzési programokkal támogatni kell. Faültetésre, növényvásárlásra szakmai konzultáció után kerüljön sor és csak a helyi éghajlati feltételeknek megfelelő fajokat támogasson az önkormányzat. Emellett készüljön egy leltár a közterületeken és a közintézményekben lévő faállományról, amely rögzíti a fák védettségi fokát is. Fák esetleges kivágását minden esetben előzze meg egy vizsgálat, amelyik mérlegeli az alternatív lehetőségeket (pl. közművek áthelyezése), valamint biztosítja az esetlegesen megszűnő zöldfelület pótlását.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-2,3, 4
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, helyi civil szervezetek		
Célcsoport	lakosság		

Légszennyezés-mérőhálózat létesítése és üzemeltetése

A településen a korábbi években végzett eseti légszennyezettség mérések által minden esetben kimutatott PM2,5 és PM10 kisméretű részecske szennyezések felhívták a figyelmet településünk levegőjének minőségére. Egy légszennyezés-mérőhálózat kialakítása nagyban segítheti a légszennyezettség mértékének folyamatos nyomon követését, ezáltal megalapozva és egyben megkönnyítve az esetlegesen szükséges intézkedések körének meghatározását és megtételét, valamint a lakosság tájékoztatását.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-1,2,3,4
Időtáv	2021-től folyamatos		
Felelős	önkormányzat		
Célcsoport	lakosság		

Klímatudatos és környezettudatos szemléletformálás

Az önkormányzat online felületén és más platformokon is környezettudatosság helyi lehetőségeinek népszerűsítése, gyakorlati tanácsokkal és támogatással.

Tájéoló helyi újságban zöld tematikájú oldalak rendszeres közlése, a helyi kkv-k célzott megszólítása.

Új beköltözők, lakók célzott megszólítása különféle hatékony kommunikációs csatornákon a környezettudatos együttélés helyi szabályairól és elvárásairól.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-2, 3, 4
Időtáv	folyamatos		
Felelős	önkormányzat, helyi civil szervezetek		
Célcsoport	lakosság, kkv-k, intézmények, egyéb gazdasági és társadalmi szereplők		

Közösségi kertek létrehozása, fenntartása

A közösségi kertek létrehozása óvodában, iskolában, helyi civil szervezet bevonásával, növeli a különböző korcsoportú lakosok környezettudatosságát, és emellett közösségi és egészségmegőrző szerepe is jelentős.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-6	Sz-1,2,3, 4
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, helyi oktatási-nevelési intézmények, civil szervezetek		
Célcsoport	lakosság		

Illegális hulladéklerakás felmérés és lakossági szemléletformálás

A Hulladékradar applikáció népszerűsítése ahol a helyi lakosság folyamatosan jelezheti megfigyeléseit, feltöltheti felvételeit. ezzel erősítve a lakosság aktív bevonását, környezettudatos szemléletük alakulását és a települési intézmények (önkormányzat, rendőrség, hulladékgazdálkodó) hatékonyabb problémakezelését. A lakosság ilyen irányú aktivizálására érdemes a helyi civileket és vállalkozásokat partnerként bevonni, az online aktivitást erősítve, azzal párhuzamosan offline lakossági találkozókat, akciókat szervezni.

A hulladékkezeléshez kapcsolódik, hogy továbbra is megoldatlan a régi szemétlerakó szakszerű lezárása. A probléma feltárására és tartós megoldás kidolgozására van szükség a kockázatok csökkentése érdekében.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
		A-2,5	Sz-4
Időtáv	folyamatos		
Felelős	önkormányzat, helyi civil szervezetek		
Célcsoport	lakosság		

Komposztálás Ösztönzése

A már helyi civil kezdeményezésre elindult program továbbvitele, fejlesztése, melynek célja a házi és közösségi komposztálás rendszerének és feltételeinek kidolgozása és hosszú távú fenntartása.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-1,2, 4
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	önkormányzat, helyi civil szervezet		
Célcsoport	lakosság		

Zöld Könyvtár

A Nagykovácsi Öregiskola Közösségi ház és Könyvtár zöldítését folytassák, helyi és térségi szintű tudásanyaggal tovább bővítsék a klímaváltozással, annak hatásairól és alkalmazkodási lehetőségiről szóló szak- és szépirodalmakat megismerhető részleget, sarkot, polcot, a kapacitás függvényében. A lehetőségekhez mérten interaktív online felületeken is lehessen ismerkedni ezen tudásanyag egy részével a könyvtárban, vagy akár otthonról elérve a tudásbázist.

Kapcsolódó célkitűzések	Mitigációs célkitűzés kódja	Adaptációs célkitűzés kódja	Szemléletformálási célkitűzés kódja
			Sz-4
Időtáv	folyamatosan		
Felelős	Nagykovácsi Öregiskola Közösségi ház és Könyvtár		
Célcsoport	lakosság		

3.4 A célkitűzések rendszeres monitoringja és felülvizsgálata

A klímastratégia megvalósulásának monitoringjába és felülvizsgálatába – ahogy a stratégia kialakítási szakaszában is történt – szükséges bevonni az érintetteket – helyi lakosság, civilek, vállalkozók –, melyhez egy folyamatosan életben tartott helyi szintű klímapartnerség megvalósulása elengedhetetlen. Ez a folyamat alulról és felülről egyaránt építkezik. A közösségfejlesztés, az együttes (illetve részvételi) tervezés, a konstruktív vita a záloga annak, hogy a komplex, a helyi társadalom minden tagját érintő hatásokra való felkészülés, életmódunk megváltoztatása sikerrel járjon.

A monitoring tevékenységet, a stratégiai célokhoz és intézkedésekhez, azok teljesüléséhez kapcsolódó felülvizsgálatot az önkormányzat által meghatározott rendszerességgel – a jogszabályi előírásokkal, azok esetleges változásaival, továbbá a helyi klímapartnerség és a részvételiség elveivel összhangban – érdemes elvégezni. Amennyiben erre van lehetőség egy az önkormányzat által megbízott – és a helyi klímapartnerség résztvevőinek többsége által elfogadott – független tanácsadó és releváns településfejlesztési munkákkal foglalkozó szervezet irányításával és felügyeletével érdemes lefolytatni a tevékenységet. Amennyiben erre nincs lehetőség, az önkormányzat vezetésével a klímapartnerség bevonásával érdemes lefolytatni a rendszeres monitoring tevékenységet. A rendszeres monitoringhoz és felülvizsgálathoz szükséges a klímastratégiában foglalt intézkedésekhez kapcsolódó tényleges fejlesztések megvalósítása során nyert információk – az önkormányzat és a fejlesztéssel érintettek által minden lehetségesen begyűjthető adat és tapasztalat – megosztása – a jogszabályi előírásoknak megfelelően – a monitoring szervezettel – és/vagy a monitoring tevékenység során – az eredményes és szakszerű felülvizsgálat érdekében.

Emellett fontos a kapcsolódó fejlesztések információinak és adatainak lehető legszélesebb körű helyi nyilvánosságának megteremtése az önkormányzat által, a lehetséges eszközeivel és platformjain – pl. közösségi média, honlap – oly módon, hogy azokat a lakosság érdemben tudja véleményezni és alakítani.

4.A települési klímastratégia stratégiai illeszkedése

- *Kapcsolódási pontok helyi, régiós, nemzeti és globális stratégiai irányokkal*

A problémakör komplexitása miatt összehangolt, távlatos globális, nemzeti, valamint regionális és helyi szintű koncepciók adhatnak megoldást. Globális szinten az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvényben foglaltak, valamint az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye Résztes Feleinek 21. konferenciája keretében, 2015. november 30. és december 11. között aláírt Párizsi Megállapodás a legfontosabb iránymutató dokumentum. Emellett az Európai Bizottság 2013. áprilisában, közleményben hozta nyilvánosságra az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodásra vonatkozó uniós stratégia tervezetét, amelyet a Környezetvédelmi Tanács 2013. június 18-i közleményében hagyott jóvá. A stratégia a 3. intézkedés keretében szorgalmazza a települések adaptációs erőfeszítéseit, elsősorban helyi adaptációs stratégiák elfogadására és szemléletformálási intézkedések megvalósítására irányuló önkéntes kötelezettségek kezdeményezése révén, míg a 4. intézkedés közvetlenül az ismeretbeli hiányosságok felszámolását célozza.

Magyarországon a klímapolitika stratégiai szemléletű megközelítése a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia megalkotásával vette kezdetét. A 29/2008. (III. 20.) OGY határozattal elfogadott stratégia a 2008-2025 közötti időszakra tervezett intézkedések kereteit fogalmazta meg. Azonban az ország éghajlatvédelem nemzetközi feladataiban való arányos részvétele, továbbá a várható kedvezőtlen hatásokra való felkészülés, valamint a 2007. évi ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény módosítása kapcsán sor került a stratégia felülvizsgálatára. Az új tervezet 2013-ban készült el, ezt követően, a 2015. decemberi Párizsi Megállapodásnak megfelelően szükségessé vált a stratégia további átdolgozása. Az egykori Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, jelenleg Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) megbízásából az MBFSz Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztály (NAKFO) 2016. októberére elkészítette a megújított Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (NÉS-2) tervezetét. 2017. tavasza folyamán lezajlottak a társadalmi és közigazgatási egyeztetési folyamatok, majd a Kormány általi támogatás is kinyilvánításra került. 2018. nyarán az ITM felkérésére az újbóli Kormány és Országgyűlés elé benyújtás kapcsán a NAKFO részt vett a NÉS-2 dokumentum aktualizálásában, és egy tájékoztató anyag elkészítésében, valamint lektorálta és több ponton kiegészítette a NÉS-2 ITM által aktualizált változatát. A módosított dokumentumot 2018. szeptemberére vette tárgysorozatba az Országgyűlés. A kapcsolódó vita és tárgyalás végül 2018. október 2-án zajlott le, majd néhány hetes bizottsági tárgyalási kör és minimális módosítási igények felmerülését és átvezetését követően 2018. október 30-án került elfogadásra az immár 2030-ig (kitekintéssel 2050-ig) szóló NÉS-2.

A második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia a klímapolitika, a zöldgazdaság-fejlesztés és az alkalmazkodás átfogó keretrendszerét adja, amely az éghajlatvédelem céljait (ideértve a nemzetközi kötelezettségeket is) és cselekvési irányait tükrözi mind ágazati, mind területi dimenziókban a szakpolitikai és gazdasági tervezés számára, illetve a társadalom egésze felé. A stratégia magában foglalja az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkentésének céljait, prioritásait és cselekvési irányait tartalmazó Hazai Dekarbonizációs Útitervet, emellett az éghajlatváltozás várható magyarországi hatásainak, természeti és társadalmi–gazdasági következményeinek, valamint az ökoszisztémák és az ágazatok éghajlati sérülékenységének értékelését, amelyre alapozva Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia épül. Ezen kívül a hazai dekarbonizáció és az éghajlati alkalmazkodás teendőit éghajlati szemléletformálási program egészíti ki. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia felhívja a figyelmet a problémakör térségi szintű kihívásaira, speciális területegységek és társadalmi csoportok klímaváltozáshoz kapcsolódó feladataira. Azonban a helyi éghajlatpolitikai tervezésének, valamint a megvalósításnak helyi sajátosságokon kell alapulnia. Ehhez Magyarország Kormányának a „Klímastratégiák kidolgozásához kapcsolódó módszertan- és kapacitásfejlesztés, valamint szemléletformálás” című, a Környezet- és Energetikai Hatékonyági Operatív Program (KEHOP) felhívása nyújt háttérrel, amely lehetőséget biztosít a megyei és települési önkormányzatok, központi költségvetési szervek, civil szervezetek részére a klímaváltozáshoz történő hatékony alkalmazkodás társadalmi feltételeinek megvalósítására. A felhívás egyik központi eleme a klímaváltozással kapcsolatos kihívások, lehetőségek, feladatok meghatározása, települési szintű klímastratégiák kialakítása, a helyi érdekeltek bevonásával zajló partnerségi folyamat keretében. A felhívást követően Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzata sikeres pályázatot nyújtott be, amelynek eredményeképpen jelen település szintű klímastratégia kidolgozására és szemléletformáló akciók megvalósítására került sor.

Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia

A NÉS2-ben két átfogó cél került kialakításra. Mindkét átfogó cél, vagyis a „fenntartható fejlődés egy változó világban”, valamint az „adottságaink, lehetőségeink és korlátaink megismerése” legfontosabb elemei igazodnak Nagykovácsi jövőképehez, ahol az elkövetkező évtizedek egyik legfontosabb feladata a település természeti értékeinek (a mezőgazdaság jelentősége kapcsán különösen a termőföld, valamint a vízbázis) és természeti környezetének védelme. Emellett, az extrém időjárási események gyakoriságának növekedésével, valamint a lakásállomány jelenlegi helyzetének figyelembevételével az épített környezet megőrzése is fontos feladat. Az országos dokumentumhoz kapcsolódó további cél a hőhullámok várható növekedésével az emberi egészség védelme.

A NÉS2 tematikus céljai szintén egyértelmű illeszkedést mutatnak Nagykovácsi vonatkozásában. A dekarbonizáció és alkalmazkodás során fontos feladat a településen a közlekedésből eredő emisszió csökkentése, a zöldgazdaság fejlesztése,

az energetikai korszerűsítés és hatékonyság növelés, környéki erdők megújítása és telepítései, természeti erőforrások megóvása és a sérülékeny gazdasági ágazatok alkalmazkodásának növelése. Az alkalmazkodás terén a településen élők, a gazdálkodók, vállalkozások, helyi intézmények helyi vízkárokkal, hőhullámokkal, valamint villámárvizekkel szembeni adaptációs feladatai emelhetők ki. Az éghajlati partnerség, mint tematikus cél azt szolgálja, hogy „a magyarországi klímapolitika széleskörű partnerség és társadalmi-gazdasági konszenzus keretei között valósuljon meg” (NÉS2). Ehhez mindenképpen szükséges, hogy növekedjen az emberek klímaváltozással kapcsolatos tájékozottsága, amelyhez a települési önkormányzat, a civil szervezetek, a hatóságok, valamint az államháztartáson kívüli forrásokat biztosító szereplők részvétele egyaránt szükséges.

Nemzeti Energia- és Klímaterv

A Nemzeti Energia- és Klímaterv (NEKT) a hazai energiaellátás hosszú távú fenntarthatóságát, biztonságát és gazdasági versenyképességét hivatott biztosítani. A dokumentum legfőbb üzenete: „függetlenedés az energiafüggőségtől”. A dokumentum megalkotásával a Kormány célja az energia- és klímapolitika összhangjának megteremtése a gazdasági fejlődés és a környezeti fenntarthatóság szem előtt tartásával, az elfogadható energiaigény és az energetikai fejlesztések jövőbeli irányainak meghatározása, valamint a magyar energetika jövőképeének kialakítása az energiapiaci szereplők bevonásával.

A dokumentumban megjelölt törekvések közül a Nagykovácsit érintően fontos cél a jövőben a lakossági, valamint az intézményi energiatakarékosság ösztönzése, illetve az energiahatékonyság fokozása, a megújuló energiák részarányának növelése, valamint ennek nyomon követése (annak elérése, hogy információk álljanak rendelkezésre a megújuló energiák eredményeiről).

További szakpolitikai dokumentumokhoz való kapcsolódás

A klímastratégia kidolgozása során figyelembe vételre került valamennyi olyan nemzetközi és nemzeti szintű stratégiai dokumentum, jogszabály, amelyek kapcsolatban állnak a klímaváltozással, akár annak mérséklésével, akár az ahhoz való alkalmazkodással. A fejlesztési szükségletet megalapozó, az elmúlt tíz évben készült legfontosabb dokumentumok, amelyek a projekt relevanciáját adják:

- **Zöld könyv (2007):** célja, hogy az érdekelt felek (magánszemélyek, illetve szervezetek) részt vegyenek a dokumentumban megfogalmazott javaslatok alapján induló konzultációs folyamatban, és megvitassák egymással az adott témával kapcsolatos nézeteiket.
- **Fehér könyv (2009):** az EU Bizottsága által 2009-ben kiadott dokumentum az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás főbb kereteit jelöli ki.

- **Urban adaptation to climate change in Europe jelentés (2012):** ismerteti a települési, helyi alkalmazkodás kihívásait és lehetőségeit a nemzeti és európai alkalmazkodási politikák tükrében.
- **Az „Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás EU stratégiája” (2013):** általánosan, de ugyanakkor részletesen, mindenre kiterjedően válaszol az éghajlatváltozást egészen 2050-ig. Néhány példával bemutatja, melyek Európa sérülékeny területei és melyek az ott várhatóan fellépő társadalmi-gazdasági problémák.
- **Európa 2020 Stratégia:** középtávra meghatározta a klíma- és energiaügyi célokat, amelyek „20-20-20 célok” néven váltak ismertté. Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra történő áttérés érdekében az EU kötelezettséget vállalt arra, hogy 2020-ig 1990-hez képest legalább 20%-kal csökkenteni az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását, valamint célul tűzte ki, hogy szintén 2020-ig a megújuló energiaforrások részaránya az EU teljes energiafogyasztásában 20%-ra emelkedjen, és az energiahatékonyság növelésével az energiafelhasználás 20%-kal csökkenjen.
- **ENSZ 5. Klímajelentés (IPCC – Fifth Assessment Report – 2014):** jelentését a globális felmelegedés állásáról.
- **ENSZ 21. Klímakonferencia (Párizsi megállapodás, 2015):** az aláíró államok vállalták, hogy 2100-ig 2 Celsius fok alatt tartják az átlaghőmérséklet-emelkedést, illetve elkötelezettségüket rögzítették, hogy lehetőség szerint 1,5 Celsius fok alá csökkentik ezt az értéket.
- **„7. Környezetvédelmi Cselekvési Program”:** 2020-ig tartó időszakra szóló általános uniós 7. Környezetvédelmi Cselekvési Program, amely a tagországok számára számos feladatot fogalmaz meg.
- **A Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia:** az ágazati tervezést segítő, önálló célrendszert és konkrét cselekvési irányokat kitűző, azonban az ágazati fejlesztési törekvéseket „felül nem író” tervdokumentum. E tekintetben a NÉS-2 a klímapolitika, a zöldgazdaság-fejlesztés és az alkalmazkodás átfogó keretrendszere, amely az éghajlatvédelem céljait (ideértve a nemzetközi kötelezettségeket is) és cselekvési irányait tükrözi mind ágazati, mind területi dimenziókban a szakpolitikai és gazdasági tervezés számára, illetve a társadalom egésze felé.
- **Hazai Dekarbonizációs Útiterv:** azokra a technológiai és fogyasztói viselkedésekben rejlő lehetőségekre fókuszál, melyek segítségével leginkább csökkenthető a klímaváltozáshoz hozzájáruló kibocsátások mértéke.
- **Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia:** a reziliens alkalmazkodás, azaz az összehangolt, a kockázatoknak elébe menő felkészülés lehetőségének megteremtését szolgálja, kiemelt ágazati cselekvési irányokat és feladatokat fogalmaztak meg rövid-, közép-, és hosszú távon.

- „Partnerség az éghajlatért” éghajlati szemléletformálási program: az éghajlatváltozással kapcsolatos szemléletformálás célja a klímatudatosság és a fenntarthatóság szempontjainak integrálása a tervezésbe, a döntéshozatalba és a cselekvésekbe a társadalom minden szintjén.
- **Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012 (NFFS, 2012):** áttekintő helyzetértékelést ad a nemzeti erőforrások helyzetéről.
- **Éghajlatvédelmi törvény végrehajtásának egyes szabályairól szóló 323/2007. (XII. 11.) Korm. rendelet** - az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló 2007. évi LX. törvény végrehajtásának egyes szabályairól.
- 2016. évi L. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményben Részes Feleinek 21. Konferenciáján elfogadott **Párizsi Megállapodás** kihirdetéséről

Releváns megyei klímastratégiához való illeszkedés:

- **Pest megyei Klímastartégia- 2018-2030.**, melynek célrendszere – többek között ÜHG kibocsátás csökkentés, megújuló energiafelhasználás növelése, természetes élőhelyek védelme, klímatudatos szemléletformálás, aktív civil jelenlét – összhangban van a település klímastratégiai céljaival és intézkedésivel.
 - **A megye dekarbonizációs célja**, hogy 2030-ig 4 %-kal csökkentse a kibocsátást a megyei klímastratégia ÜHG leltárjához képest. Ezzel összhangban van Nagykovácsi dekarbonizációs célja, melynek 2030-ig való vállalása megegyezik a megyei vállalással.
 - A megye Nagykovácsi szempontjából releváns **mitigációs rész céljai**:
 - A megyei **középület- és lakóépület-állomány** 9,6 %-át érintő energetikai felújítás megvalósítása az energiafogyasztás csökkentése érdekében –
Nagykovácsi kapcsolódó intézkedései is ezt a célt szolgálják. Itt érdemes figyelni arra, hogy a települési épületállománynak megközelítőleg 10 %-a valamilyen fokú energetikai fejlesztésben részesüljön 2030-ig.
 - A **megújuló energiaforrások növelése** mind a megyei, mind a települési célkitűzéseknél és intézkedési tervekben erőteljesen megjelenik.
 - A **közlekedési ÜHG-k kibocsátásának emelkedésének megállítása** mind a megyei, mind a települési célkitűzéseknél és intézkedési tervekben megjelenik.
Nagykovácsi vállalása, hogy a közlekedésből származó ÜHG kibocsátásnál 2030-ig egy egységre jutó kibocsátás 4%-os csökkentése a cél.
 - A **hulladék mennyiségének csökkentése** mind a megyei, mind a települési célkitűzéseknél és intézkedési tervekben megjelenik.

- Megyei célkitűzésként megjelenik az erdőterületek 5 %-os növelése, az **erdőgazdálkodás** fejlesztése a CO₂-nyelő kapacitás érdekében.
Nagykovácsi közigazgatási területének és a település környezetének erdőszültsége magasabb a megyei átlagnál, így ilyen célszám kitűzése nem indokolt. Azonban a települési zöldfelületek fejlesztése és a zöldfelület területi növelése, illetve a település CO₂-nyelő kapacitását növelő további intézkedések ennek a megyei mitigációs részcélnak a teljesülését szolgálják.
- A megye Nagykovácsi szempontjából releváns **adaptációs rész céljai**:
 - **A hőhullámok káros egészségügyi hatásainak csökkentése:** A település zöldfelülettel és hőségriadóval kapcsolatos, továbbá épületenergetikai intézkedései összhangban vannak ezzel a megyei részcéllal.
 - **Természetes élőhelyek és erdők sérülékenységének csökkentése:**
A település kapcsolódó intézkedései összhangban vannak ezzel a megyei részcéllal.
 - **A sérülékeny ivóbázisok megóvása, a biztonságos ivóvízellátás hosszú távú biztosítása:**
A település kapcsolódó intézkedései összhangban vannak ezzel a megyei részcéllal.
- A megye Nagykovácsi szempontjából releváns **szemléletformálási rész céljai**:
 - **A helyi szereplők tudásmegosztásának és együttműködésének javítása:**
A település kapcsolódó intézkedései összhangban vannak ezzel a megyei részcéllal.
 - **Az elérhető klímatudatos megoldásokban rejlő lehetőségek lakossági kihasználásának támogatása:**
A település kapcsolódó intézkedései összhangban vannak ezzel a megyei részcéllal.
 - **Aktív civil hálózatok működésének ösztönzése a klímatudatossági szemléletformálásért:**
A települési intézkedések gyakorlati megvalósítása során az önkormányzatnak a lehetőségekhez mérten minél teljesebben szükséges bevonni a helyi lakosságot és civil szervezeteket már az előkészítő, tájékoztató és véleményezési szakaszokban.

Az országos és nemzetközi dokumentumok mellett Nagykovácsi számos olyan dokumentummal, fejlesztési irányvonallal és elképzeléssel rendelkezik már, amelyek környezet- és természetvédelmi, a fenntarthatóság irányában történő fejlődést célozza.

A legfontosabb, releváns dokumentumok:

A település hatályos településfejlesztési dokumentumai itt találhatóak meg: <https://nagykovacsi.hu/telepulesfejlesztési-dokumentumok>

• Településfejlesztési Koncepció

- a koncepció települési klímastratégia szempontjából releváns céljai:
 - lakossági szemléletváltás
 - építések és felújítások során a fenntarthatóság érvényesítése
 - alternatív energia hasznosítása
 - zöldterületek rekreációs hasznosítása
 - lakossági vélemények becsatornázása
 - civil fórumok támogatása
 - kerékpáros infrastruktúra fejlesztése
 - önálló közműellátás megoldása, alternatív technológiák alkalmazása
 - természeti értékek védelme
 - alulhasznosított területek fejlesztése közösségi céllal

A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései összhangban vannak az előzőekben felsorolt célokkal, és azok megvalósulását előmozdítják.

• Integrált Településfejlesztési Stratégia:

Célja és célrendszere megegyeznek a Településfejlesztési Koncepcióval, és a fentiek tükrében összhangban vannak a települési klímastratégia céljaival és intézkedési tervével.

További, településrészi stratégiai illeszkedés a klímastratégia szempontjából releváns célokkal:

- Ófalu:
 - integrált közösségi terek kialakítása
 - közterületek, zöldfelületek rendezése, ennek keretében útsorfák telepítése, pótlása
 - forgalmi rend felülvizsgálata, forgalomcsillapítás
 - zöldfelületek rehabilitációja
 - gyalogos és kerékpáros közlekedés lehetőségeinek fejlesztése

- *energiatakarékos közvilágítás*
- Hegyalja:
 - *útsorfák telepítése, járdák kialakítása*
- Új kertváros:
 - *járdák rekonstrukciója, kialakítása*
 - *útsorfák telepítése*
- Egyéb lakóterületek:
 - *útsorfák telepítése, járdák kialakítása, fejlesztése*

A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései összhangban vannak az előzőekben felsorolt célokkal, és azok megvalósulását előmozdítják.

- **Településarculati Kézikönyv:**

A kézikönyv építészeti útmutató, ajánlások fejezet alfejezetei közül a kertekkel, közterületekkel, utakkal, fasorokkal, közösségi zöldfelületekkel és vízelvezetéssel kapcsolatos ajánlások relevánsak elsősorban a települési klímastratégia szempontjából. A kapcsolódó klímastratégia intézkedések megvalósítása során az arculati kézikönyvben megfogalmazott útmutatók és ajánlások is irányadóak, és összhangban vannak a klímastratégia szemléletével és intézkedéseinek leírásával. Habár nem közvetlenül tartoznak a klímaturatossághoz a kézikönyv további, a településrészekkel és háztípusokkal kapcsolatos építészeti ajánlásai, azonban ezek az ajánlások is szorosan összefüggnek az élhető és fenntartható települési öszkép megteremtésével, így akár energiahatékonysági vagy egyéb érintett intézkedések megvalósításánál figyelembe kell venni és alkalmazni szükséges a kézikönyv építészeti ajánlásait. A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései összhangban vannak a településarculati kézikönyv útmutatóival és ajánlásaival. A két dokumentumban megfogalmazott szemlélet és gyakorlati iránymutatások együttes alkalmazása szükséges a fenntartható település megőrzéséért és fejlesztéséért.

- **Nagykovácsi Nagyközség Fenntartható Fejlődésének Helyi Programja (Local Agenda)**

Elérhetőség:

https://nagykovacsi.hu/file/KT_ules/2015/09/8_ELOTERJESZTES_mell_LocalAgenda.pdf

- A program települési klímastratégia szempontjából releváns prioritásai, céljai és céljaihoz kapcsolódó feladatai:
 - *a zöldfelületek minőségi javulást eredményező fejlesztése*
 - *lakókörzetek infrastruktúrájának fejlesztése: csatornaépítés és az utak felújítása*
 - *kerékpárutak építése*
 - *leromlott állapotú intézmények felújítása*

- *települési szintű környezeti nevelési program kidolgozása különböző korosztályok számára*
 - óvodai nevelési alapprogram keretén belül óvodai kézikönyvek beszerzése, zöld óvodaudvar kialakítás támogatása, terepgyakorlatok kezdeményezése
 - az általános iskolában szakkörök támogatása, szakelőadók biztosítása, környezeti neveléshez és tudatformáláshoz kapcsolódó települési szintű éves verseny (korosztályos megoszlással) szervezése
 - lakossági tájékoztatás az energiatakarékossági lehetőségekről
 - lakossági szemléletformálás
- *a jó levegőminőség megőrzése*
 - korszerű tüzeléstechnikai berendezések és megújuló energia népszerűsítése a településen
 - az önkormányzati épületek megújuló energiára való átállítása
 - az egyéni közlekedési szokások alakítása szemléletformálással, folyamatos tájékoztatással
 - a gyalogos és a kerékpáros közlekedés feltételeinek javítása
- *a vízminőség jogszabályoknak megfelelő szinten tartása*
- *a természetes élőhelyek védelme*
- *egységes települési zöldfelületi rendszer létrehozása*
 - meglévő települési zöldfelületek állapotának javítása, illetve új területek bevonása a park fenntartásba
 - zöldsávok és fasorok felújítása, létesítése, kibővítése
- *természetbarát mező- és erdőgazdálkodás megteremtése a településen*
 - hagyományos kertkultúra visszaállítása
- *a motorizált közlekedés csökkentése a lég- és zajszennyezés csökkentésének érdekében*
- *a biztonságos kerékpáros közlekedés feltételeinek kialakítása, új kerékpárutak építése*
- *szemléletformálás a lakossági hulladékégetésből származó légszennyezés csökkentése érdekében*
- *illegális hulladéklerakók felszámolása*
- *szelektív hulladékgyűjtés népszerűsítése*
- *szerves hulladékok házi komposztálásának elősegítése*
- *a megújuló energia használat részarányának növelése*

A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései összhangban vannak az előzőekben felsorolt célokkal.

- *nyilvánosság biztosítása*: A klímastratégia célkitűzéseinek és intézkedési tervének rendszeres felülvizsgálatához és monitoringjához kapcsolódó, a klímastratégiában megfogalmazott szemlélet és eljárásrend ezzel a céllal összhangban van.

- **Települési környezetvédelmi rendelet**

Nagykovácsi Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testületének 21/2017. (X. 24.)

önkormányzati rendelete a környezetvédelemről, bővebben lásd:

<https://net.jogtar.hu/rendelet?council=nagykovacsi&dbnum=197&docid=A1700021.NKO>

- A rendelet célja, hogy megállapítsa az ember egészségének és környezetének megóvása érdekében a környezeti elemek védelmét a meghatározó levegővédelmi, zaj- és rezgésvédelmi, föld- és vízvédelmi, zöldterület védelmi, tájvédelmi előírásokat, a fenntartható fejlődés környezeti feltételeit, valamint a helyi Környezetvédelmi Alappal való rendelkezés és gazdálkodás szabályait.

- a kapcsolódó rendelkezések területei:
 - *a háztartási tevékenységgel okozott légszennyezésre vonatkozó szabályok, víz- és földvédelmi rendelkezések*
 - *kerti hulladék ártalmatlanítására vonatkozó szabályok*
 - *víz- és földvédelemmel kapcsolatos szabályok*
 - *a növények és a zöld felületek védelme*

A települési klímastratégia kapcsolódó intézkedései összhangban vannak a települési környezetvédelmi rendelet releváns rendelkezéseivel, azok betartását és betartatását erősítik.