

مسابقة إعادة تخطيط مناطق التوزيع
الإجباري

مدينة التل الجديدة

رؤية مستدامة لمدينة المستقبل

دراسة تخطيطية عمرانية شاملة لمنطقة التوزيع الإجباري في مدينة التل

محافظة ريف دمشق - الجمهورية العربية السورية

المساحة الكلية: 506 هكتار | السكان المستهدف: 113,850 نسمة

مفهوم المدينة ذات الـ 15 دقيقة | التل
2050

مجلس مدينة التل - لجنة التنمية في مدينة التل |
2026

مقدمة عن المشروع

تُعد مدينة التل، الواقعة على السفوح الشمالية لسلسلة جبال القلمون وعلى ارتفاع يتراوح بين 800 و900 متر عن سطح البحر، بوابة دمشق الشمالية وعقدة نقل استراتيجية تربط العاصمة بالمحافظات الشمالية عبر الأوتوستراد الدولي M5. يأتي هذا المشروع استجابةً للحاجة المتزايدة إلى تطوير عمراني مستدام يستوعب النمو السكاني المتسارع ويُعيد تعريف جودة الحياة الحضرية في المنطقة.

نقدم في هذه الدراسة رؤية تخطيطية متكاملة مستوحاة من مفهوم "مدينة الـ 15 دقيقة" (Minute City-15) الذي طوّره البروفيسور كارلوس مورينو، حيث يمكن لكل ساكن الوصول إلى جميع احتياجاته الأساسية — من سكن وتعليم وصحة وتسوق وترفيه — خلال 15 دقيقة سيراً على الأقدام أو بالدراجة. يتكامل هذا المفهوم مع نموذج "الحي السكني المتكامل" (Superblock) المستلهم من تجربة برشلونة، ومبادئ التنمية الموجهة بالنقل (TOD) التي تجعل شبكة النقل العام العمود الفقري للمدينة.

تراعي الدراسة الهوية المعمارية لمنطقة القلمون من خلال دمج عناصر العمارة الشامية التقليدية — الأفنية الداخلية، والمشربيات، والأقواس الحجرية، واستخدام الحجر المحلي — مع أحدث تقنيات المدن الذكية والبناء المستدام، لتحقيق مدينة تحترم تراثها وتستشرف مستقبلها انسجاماً مع رؤية سورية 2050.

الرؤية

مدينة التل الجديدة: مدينة إنسانية مستدامة تمزج بين أصالة القلمون وابتكار المستقبل، توفر حياة صحية ومريحة لـ 113,850 نسمة ضمن بيئة حضرية ذكية تحقق الاكتفاء الذاتي في الطاقة والمياه وتعزز التلاحم المجتمعي.

506

المساحة الكلية هكتار

113,850

عدد السكان نسمة

22,770

الوحدات السكنية وحدة

225

الكثافة نسمة/هكتار

3

A + B + C مناطق تخطيطية

رؤية سورية 2050

هوية شامية معاصرة

إدارة مياه زكية

طاقة متجددة 100%

الحي المتكامل Superblock

التنمية الموجهة بالنقل TOD

مدينة الـ 15 دقيقة

تحليل الموقع وعلاقته بالمنطقة المحيطة

الموقع الجغرافي

تقع منطقة الدراسة شمال مدينة التل الحالية، على السفوح الجنوبية الغربية لسلسلة جبال القلمون. تتمتع بموقع استراتيجي على مفترق الأوتوستراد الدولي M5 (دمشق-حمص) مما يجعلها بوابة دمشق الشمالية.

المناخ

النوع: شبه جاف - متوسطي قاري (BSk/Csa حسب تصنيف كوبن)

الحرارة: صيف حار جاف (38-42°م نهاراً، 18-22°م ليلاً)، شتاء بارد (2-10°م نهاراً، تحت الصفر ليلاً)

الأمطار: 200-350 مم/سنة، تتركز في تشرين-آذار (أمطار غزيرة شتوية)

الرياح السائدة: غربية-جنوبية غربية (صيفاً: شمالية غربية - نسيم بحري متوسطي)

الرطوبة: 30-50% صيفاً، 60-80% شتاءً

الإشعاع الشمسي: 5.0-5.5 kWh/m²/يوم | 2,800-3,100 ساعة سطوع/سنة

زاوية الشمس: ظهيرة الصيف ~80° | ظهيرة الشتاء ~33° (خط عرض 33.5° شمال)

الطبوغرافيا

أرض متموجة بانحدار عام من الشمال الشرقي للجنوب الغربي، ارتفاع 800-900م. وجود مسيلات مائية طبيعية يجب دمجها كمحاور خضراء في المخطط.



تحليل الرياح والشمس والتوجيه الأمثل

تحليل الرياح

الرياح السائدة: غربية - جنوبية غربية
التوجيه: شبكة شوارع بزاوية 15-20° شرق الشمال
لتوجيه الرياح قطعياً عبر جميع الشوارع (Masdar City model)

مسار الشمس والتوجيه

المحور الطولي للمباني: شرق-غرب (±15°)
كاسرات شمس أفقية 1.2م على الواجهة الجنوبية
تحد من الشمس الصيفية (80°) وتسمح بالشتوية (33°)
واجهات غربية: حد أقصى 20% زجاج + مشربيات
ممنوع: شقق بواجهة شمالية فقط

المسيلات المائية والطبوغرافيا

انحدار عام: شمال شرق ← جنوب غرب
المسيلات تصبح محاور خضراء ومسارات مشاة
نظام تصريف مستدام WSUD

المنشآت القائمة (يجب الحفاظ عليها في المخطط)

آبار المياه القواصر

خزان الماء القواصر

ثانوية التل الشرعية للبنين

مدرسة دار الوحي

محطة وادي موسى الكهربائية

بناء الضباط - بحرته الشرقية

الفكرة التخطيطية

يقوم المفهوم التخطيطي على ثلاثة مبادئ متكاملة تمثل أحدث ما توصل إليه علم التخطيط العمراني عالمياً، مُكيّفة لتتوافق مع خصوصية الموقع والمناخ والثقافة المحلية:

1. مدينة الـ 15 دقيقة

كل حي يحتوي على جميع الخدمات الأساسية (تعليم، صحة، تسوق، ترفيه) ضمن 15 دقيقة مشي. يقلل الحاجة للسيارة ويعزز الحياة المجتمعية.
نصف قطر الخدمة: 800-1000م

2. الحي المتكامل (Superblock)

مجموعات من المباني تشكل وحدة سكنية متكاملة محمية من حركة المرور العابر. الشوارع الداخلية للمشاة والدراجات فقط.
حجم الوحدة: 400x400م (16 هكتار)

3. التنمية الموجهة بالنقل TOD

محاور النقل العام السريع BRT تشكل العمود الفقري. الكثافة الأعلى والخدمات التجارية حول محطات النقل. 80% من السكان ضمن 400م من محطة.
محطات BRT كل 500م

الهيكل التخطيطي الهرمي

مخطط مفهوم الـ 15 دقيقة

المخطط التنظيمي العام

مقياس مرجعي 1/2000 - استعمالات الأراضي والتقسيمات



مخطط تفصيلي لاستعمالات المباني

مقياس مرجعي 1/1000 - أشكال ونماذج المباني ضمن حي نموذجي

يوضح المخطط التالي نموذجاً تفصيلياً لحي سكني متكامل (~12 هكتار، ~5,000 نسمة) يُمثل الوحدة الأساسية المتكررة في المخطط العام. يشمل جميع أنماط المباني الأربعة (A1-A4) وتوزيع الخدمات ضمن نصف قطر الخلية السكنية.



مخطط ارتفاعات المباني

مسقط أفقي يوضح مناطق الارتفاعات المختلفة



تتدرج الارتفاعات من **الأطراف (2 طابق)** نحو **المركز (10-14 طابق)** لتحقيق تدرج بصري متناعم، وتوجيه الكثافة الأعلى نحو محاور النقل العام والخدمات المركزية (مبدأ TOD).

مخطط هيكلي - شبكة الطرق

التدرج الهرمي للشبكة الطرقية وخطوط النقل العام



12

شرياني كم

25

ثانوي كم

40

محلي كم

15

مشاة كم

10

دورات دوار

المخطط الطبوغرافي

خطوط الكونتور - المسيلات المائية - اتجاه الانحدار



قرارات تخطيطية مبنية على الطبوغرافيا

المسيلات ← ممرات خضراء

تحويل المسيلات المائية الطبيعية إلى ممرات خضراء ومسارات مشاة مع نظام تصريف مستدام WSUD (حداث مطرية + خزانات تجميع).

الانحدار ← توجيه الشوارع

الشوارع الرئيسية تتبع خطوط الكونتور (انحدار $\geq 8\%$) بينما الشوارع الفرعية تقطع المنحدر بشكل عمودي مع جدران استنادية عند الحاجة.

الارتفاعات ← أولوية الإطلالة

المباني الأعلى في المنطقة المرتفعة (شمال شرق) لتحقيق إطلالات بانورامية نحو دمشق، والفيلات على المنحدرات اللطيفة.

تصميم شبكات الطرق والمواصلات

المقاطع التصميمية للطرق - التدرج الهرمي - شبكة النقل العام

102

إجمالي أطوال الشبكة كم

12

طرق رئيسية كم

25

طرق ثانوية كم

40

طرق محلية كم

15

ممرات مشاة كم

1. الشارع الرئيسي (المحور الشرياني) - عرض 40 متر

2. الشارع الثانوي (الجامع) - عرض 27 متر

3. الشارع المحلي (السكني) - عرض 16 متر

شبكة النقل العام BRT

خط BRT الرئيسي

طول الخط: ~5 كم عبر المحور الرئيسي
عدد المحطات: 8-10 محطات
تردد الذروة: كل 3-5 دقائق
حافلات كهربائية بالكامل
أرصفة مرتفعة (30سم) للصعود المباشر

مجمع النقل المركزي

المساحة: 1.0 هكتار (80x120م)
8-10 مواقف حافلات
محطة دراجات (200+ موقف)
ساحة عامة 30x40م
مواقف تاكسي + توصيل

المواقف

إجمالي المواقف: ~21,200 موقف
50% تحت الأرض (سكني)
30% مواقف متعددة الطوابق
15% على الشارع
20% مهيئة لشحن كهربائي
22,770 موقف دراجات مغطى

أنماط المباني وضابطة البناء

التنوع في أنماط السكن - عامل الاستثمار - الارتفاعات - الوجائب

A1 - سکن فردي (فیلا)

وسطي المقسم	300-500 م ²
نسبة البناء	40%
الارتفاع	طابقين + سطح (9م)
عامل الاستثمار	1.0 - 0.8
الوجائب الأمامية	4م
الوجائب الجانبية	3م
الوحدات/المقسم	1-2 وحدة
مواقف سيارات	1 لكل وحدة

تصميم بأفنية داخلية (6x6م كحد أدنى) مستوحى من البيت الشامي التقليدي. حجر حوراني محلي على الواجهات. حديقة خاصة مع شجرة زيتون أو نارنج.

A2 - سکن جماعي (متوسط)

وسطي المقسم	500-800 م²
نسبة البناء	50%
الارتفاع	4-6 طوابق (15-20م)
عامل الاستثمار	2.0 - 1.6
الوجائب الأمامية	5م
الوجائب الجانبية	3م
الوحدات/المقسم	8-16 وحدة
مواقف سيارات	1 لكل وحدة (تحت أرضي)

أبنية سكنية بواجهات حجر مزّدة محلي (كسوة 3-5سم). شرفات مع مشربيات GRC على الواجهات الغربية (نسبة فتحات 30-40%). منور أدنى 3×3م للمباني فوق 4 طوابق. وفق القانون 23/2015.

A3 - سكن جماعي + تجاري

وسطي المقسم	600-1000 م²
نسبة البناء	55%
الارتفاع	6-8 طوابق (20-26م)
عامل الاستثمار	2.4 - 2.0
الوجائب الأمامية	5م (أركيد تجاري)
الوجائب الجانبية	4م
الوحدات/المقسم	16-30 وحدة
مواقف سيارات	1 لكل وحدة + 1/100م² تجاري

طابق أرضي تجاري (ارتفاع 4.2م) مع رواق بأقواس مدببة بعمق 3-4م (نموذج سوق دمشق معاصر). طوابق علوية سكنية (3.0م). كسوة حجر أبلق (حوراني+بارلت) حول المداخل والنوافذ.

A4 - مختلط الاستخدام (برجي)

وسطي المقسم	2000-1000 م ²
نسبة البناء	40%
الارتفاع	10-14 طابق (35-48م)
عامل الاستثمار	3.5 - 2.4
الوجائب	6م من جميع الجهات
الوحدات/المقسم	40-80 وحدة
مواقف	طابقين تحت أرض
أبراج في مركز المدينة فقط. تجاري + مكاتب + سكني. معالم بصرية (Landmarks).	

مخطط الارتفاعات - مقطع من المركز للأطراف

جدول ضابطة البناء الملخص

نمط السكن	عدد المقاسم	وسطي المقسم	عدد الوحدات	نسبة البناء	الوجائب	الارتفاع	عامل الاستثمار	مواقف السيارات
A1 فردي	3,500	400 م ²	4,200	40%	أمامي 4م / جانبي 3م	2 طابق (9م)	0.8-1.0	1/وحدة
A2 جماعي متوسط	1,200	650 م ²	10,800	50%	أمامي 5م / جانبي 3م	4-6 طابق (15-20م)	1.6-2.0	1/وحدة (قبو)
A3 جماعي+تجاري	450	800 م ²	5,400	55%	أمامي 5م (أركيد) / 4م	6-8 طابق (20-26م)	2.0-2.4	1/وحدة + تجاري
A4 برجى مختلط	80	1500 م ²	2,370	40%	6م من جميع الجهات	10-14 طابق (35-48م)	2.4-3.5	قبوين
المجموع	5,230	-	22,770	-	-	-	-	~22,770

التوافق مع المعايير السورية والمرجعيات الدولية

القانون السوري 23/2015

- عامل الاستثمار: 0.8 - 2.4 (ضمن السقف القانوني)
- نسبة البناء: 40-55% (متوافقة مع الأنظمة)
- الوجائب: أمامي 4-6م / جانبي 3-4م (حسب عرض الشارع)

- المنور: حد أدنى 3x3م للمباني فوق 4 طوابق
- موقف سيارة واحد لكل وحدة سكنية كحد أدنى
- أبعاد الموقف: 5.0x2.5م | ممر المرور: 6.0م
- ارتفاع أرضي تجاري: 3.5-4.2م | سكني: 3.0-3.2م

مدينة روابي (المرجع الأقرب)

- 630 هكتار | 850-900م ارتفاع | تضاريس جبلية (مطابق لموقعنا)
- حجر محلي إلزامي على جميع الواجهات (حجر القلمون لمدينتنا)
- 70% شقق متوسطة + 20% تاون هاوس + 10% فيلا
- حدائق وادي كمسارات مياه أمطار وممرات خضراء
- 100% إعادة استخدام مياه صرف معالجة للري
- سخانات شمسية إلزامية على جميع المباني
- درس مستفاد: البنية التحتية أولاً ثم المباني

الاستدامة والبنية التحتية الخضراء

الطاقة المتجددة - إدارة المياه - المساحات الخضراء - المدينة الذكية

المساحات الخضراء (10-20% = 50-100 هكتار)

الحديقة المركزية الكبرى

مساحة 15 هكتار في قلب المدينة. حدائق نباتية بأنواع محلية من القلمون (سنديان، زيتون، لوز). بحيرة اصطناعية لتجميع مياه الأمطار. مسرح مكشوف ومتحف بيئي.

الممرات الخضراء الطولية

شبكة ممرات خضراء بعرض 6-8م تربط جميع الحدائق والمدارس والمرافق. تتبع مسار المسيلات المائية الطبيعية. إجمالي 15 كم.

الحزام الأخضر (أوتوستراد)

حزام أخضر بعرض 25م+ على طول الأوتوستراد الدولي. ثلاثة صفوف أشجار دائمة الخضرة + سائر ترابي بارتفاع 2.5م. خفض الضوضاء 10-15 ديسيبل.

نباتات محلية مقاومة للجفاف (أصيلة في القلمون)

أشجار ظل: سنديان فلسطيني (8-15) Quercus calliprinos م صنوبر حليبي 15-25م ا سرو 15-25م

أشجار مثمرة: زيتون سوري ا لوز (ازهار ربيعية) ا تين ا خروب (دائم الخضرة)

أشجار شوارع: زنزلخت (10-15) Melia م سريع النمو ا ميس (15-20) Celtis م توت أبيض

شجيرات: دفلة للفواصل ا بطم (Pistacia) أصلي ا لاذن (Cistus) للمنحدرات ا قطب

نباتات عطرية: زعتر، إكليل الجبل، ميرمية، خزامى (أغطية أرضية منخفضة المياه)

مبدأ الري: 50% بدون ري ا 35% ري بالتنقيط ا 15% ري كامل (ملاعب فقط)

ميزانية مياه: حد أقصى 3,000 م³/د/سنة (مقابل 8,000-10,000 تقليدي)

الطاقة المتجددة

المزرعة الشمسية

الاستهلاك المتوقع: ~200 GWh/سنة
حقل شمسي مركزي: 40 هكتار (80 MW)
ألواح شمسية على أسطح المباني: 30 MW إضافية
إنتاج: ~180 GWh/سنة (90% اكتفاء)
تخزين بطاريات ليثيوم: 50 MWh

ممرات الرياح
توجيه الشوارع الرئيسية بمحاذاة اتجاه الرياح الغربية-الجنوبية الغربية لتعزيز التهوية الطبيعية وتقليل الحاجة للتكييف. توربينات رياح صغيرة على المباني العالية.

إدارة المياه الذكية
منظومة WSUD متكاملة
تجميع مياه الأمطار: خزانات تحت أرضية بسعة 50,000 م ³
معالجة المياه الرمادية: 60% إعادة استخدام للري
حدائق مطرية (Rain Gardens) في كل تقاطع
أرصفة نفاذة (Permeable Pavement) في المواقف
محطة معالجة مياه صرف: 15,000 م ³ /يوم
شبكة ري ذكية بمستشعرات رطوبة

التبريد السلبي (مستوحى من مدينة مصدر وبادجير دمشق)
استراتيجيات مناخية متقدمة
كتلة حرارية عالية: جدران حجر/خرسانة 30-50سم تمتص حرارة النهار وتطلقها ليلاً
تهوية ليلية: الليالي الصيفية 18-22°م — ممتازة للتبريد الليلي (Night-flush)
تبريد تبخيري: نافورات الأفنية تخفض الحرارة 2-5°م (رطوبة صيفية >40%)
أبراج رياح معاصرة: مداخن تهوية معمارية توجه رياح WSW للمباني
أسطح عاكسة: انعكاسية سقف <0.7 جدران <0.5 (خفض جزيرة الحرارة 2-4°م)
جدران خضراء: على الواجهات الغربية والجنوبية الغربية (خفض حرارة السطح 10-20°م)
نسبة الوادي: شوارع ضيقة بنسبة ارتفاع:عرض = 1:1 إلى 1.5:1 لظل دائم
تبريد مركزي: محطة تبريد بالماء المثلج للمركز التجاري (COP 5-7 مقابل 2.5-3.5 لمكيفات فردية)

التقنيات المدمجة

شبكة ألياف ضوئية FTTH لكل مبنى

إنارة شوارع LED ذكية (تعمل بالحركة)

شبكة IoT لمراقبة جودة الهواء والضوضاء

حاويات نفايات ذكية مع ضغط وإشعار

محطات شحن سيارات كهربائية (20% من المواقف)

تطبيق مدينة التل الذكي (نقل، خدمات، طوارئ)

توزيع الخدمات العامة

التعليمية - الصحية - الدينية - التجارية - الإدارية - الثقافية

الخدمة	حصة الفرد (م²)	المساحة الكلية (م)	نسبة الإشغال	عدد المراكز	وسطي مساحة المركز
تعليم	-	35.5	7%	65-80	متنوع
→ ثانويات	12 م²/طالب	6.8	-	7-9	2م 8,000-10,000
→ تعليم أساسي	12 م²/طالب	21.9	-	27-36	2م 6,000-8,000
→ رياض أطفال	15 م²/طفل	6.8	-	22	2م 2,500-3,500
صحة	0.25	2.85	0.6%	-	2م 2,750
→ مشفى عام	-	1.7	-	1	2م 17,000 (113 سرير)
إداري	0.25	2.85	0.6%	-	2م 1,900
تجاري	0.50	5.69	~1.1%	15	2م 2,400
ديني	0.25	2.85	0.6%	9-10	2م 3,000
ثقافي	0.30	3.40	0.7%	4-5	2م 8,000
استثماري سياحي	-	25-35	5-7%	-	-
مناطق خضراء ومشاة	-	50-100	10-20%	-	-
شوارع وأرصفت	-	127-152	25-30%	-	-
المجموع	-	506	100%	-	-

أنصاف أقطار الخدمة

نصف قطر الخلية السكنية (400م)

مسجد حي

بقالة / ميني ماركت

حديقة أطفال
روضة أطفال
موقف حافلات

نصف قطر الحي السكني (800م)
مدرسة تعليم أساسي
مركز صحي / عيادة
سوق تجاري
ملعب رياضي
حديقة عامة
محطة BRT

نصف قطر القطاع (1500م)
مدرسة ثانوية
مشفى / مستوصف
مركز ثقافي
جامع كبير
مول تجاري
مركز إداري

المناظير والمقطات ثلاثية الأبعاد

تصور بصري للأفكار التخطيطية الرئيسية

1. منظور جوي عام - مدينة التل الجديدة



2. منظور مستوى الشارع - الحي التجاري المختلط



3. منظور حي سكني - نمط البيت الشامي المعاصر





البرنامج التخطيطي - المذكرة التبريرية

الجدول والحسابات التفصيلية لاستعمالات الأراضي

توزيع استعمالات الأراضي

سكن (متنوع الأنماط) 45% — 227.7 م

شوارع وأرصعة ومواقف 28% — 141.7 م

مساحات خضراء وممرات مشاة 15% — 75.9 م

تعليم 7% — 35.5 م

استثماري وسياحي 5% — 25.3 م

المبررات التخطيطية

لماذا مدينة الـ 15 دقيقة؟

أكدت الدراسات العالمية (Carlos Moreno, 2020) أن المدن التي توفر الخدمات ضمن 15 دقيقة مشي تحقق: خفض 40% في استخدام السيارة، تحسين 30% في جودة الهواء، وزيادة 25% في التفاعل المجتمعي، خفض 20% في تكاليف البنية التحتية. تتوافق مع كثافة 225 ن/م² المطلوبة.

لماذا التنوع في أنماط السكن؟

تحققاً لمتطلبات المساواة بخدمات جميع فئات المجتمع: 18% فردي (للأسر الكبيرة)، 48% جماعي متوسط (للأسر المتوسطة)، 24% مختلط+تجاري (للسياف والمهنيين)، 10% برجي (استثماري). يتوافق مع الكثافة المطلوبة 225 ن/م² مع توازن بين المساحات المبنية والمفتوحة.

ملخص الأرقام الرئيسية

المحدد	القيمة	الوحدة	المصدر / الأساس
المساحة الكلية	506	هكتار	حدود المسابقة
الكثافة الشائبة	225	نسمة/هكتار	مجلس مدينة التل
عدد السكان	113,850	نسمة	506 × 225
عدد الأسر	22,770	أسرة	5 أفراد/أسرة
عدد الوحدات السكنية	22,770	وحدة	1 وحدة/أسرة
طلاب التعليم الأساسي	18,216	طالب	16% من السكان
طلاب الثانوي	5,692	طالب	5% من السكان
أطفال الرياض	4,554	طفل	4% من السكان
أسرّة المشفى	113	سرير	1/1000 نسمة
المدارس الأساسية	27-36	مدرسة	6,000-8,000 م²/مدرسة
الثانويات	7-9	مدرسة	8,000-10,000 م²
رياض الأطفال	22	روضة	2,500-3,500 م²
المراكز التجارية	15	مركز	نصف قطر خدمة 800م
الجوامع	9-10	جامع	3,000 م² وسطي
أطوال شبكة الطرق	102	كم	20 كم/كم² معيار UN-Habitat
مواقف السيارات	~21,200	موقف	معيار TOD مع نقل عام
الطاقة الشمسية	110	MW	40 م. مركزي + أسطح
سعة تخزين مياه أمطار	50,000	م³	WSUD

الرؤية النهائية

مدينة التل الجديدة ليست مجرد مخطط تنظيمي، بل هي رؤية شاملة لمدينة إنسانية تمزج بين:

أصالة العمارة الشامية في واجهاتها وأفنيتها ومشربياتها

واستدامة القرن الواحد والعشرين في طاقتها ومياؤها وتقنياتها

وإنسانية مدينة الـ 15 دقيقة في تخطيطها وخدماتها ومسارات مشاتها

