

Mobiliteitsstudie

Plan-MOBER RUP's Sportcomplex en KMO
Parklaan-Oost Turnhout

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.



Colofon

Opdrachtgever

IOK
Dienst Milieu en Ruimtelijke planning
Antwerpseweg 1
2440 Geel

Inschrijver - maatschappelijke zetel

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Antwerpen
T: +32(0)3 221 55 00
www.anteagroup.be
Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Contact

Antea Belgium nv
Jan Baeten
Accountmanager Mobiliteit
T: +32(0) 11 89 77 93
M: +32 495 244 932
E: jan.baeten@anteagroup.be

Identificatienummer

4708793004

Offertemedewerkers

Jan Baeten	Accountmanager Mobiliteit
Robin Meylaers	Adviseur Mobiliteit

Datum

23 mei 2022

Auteur

Robin Meylaers,
Adviseur Mobiliteit

Status/ revisie

Rapport

Vrijgave

Jan Baeten,
Accountmanager mobiliteit

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Algemene bepalingen	2
1.2	Situering	2
1.3	Planvoornemen	3
2	Planningscontext	6
2.1	Gewestplan	6
2.2	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	6
2.3	Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen	7
2.4	Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Turnhout	8
2.5	RUP's/BPA's	8
2.6	Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk	9
2.7	Recreatieve fietsroutenetwerk	10
2.8	Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout	11
2.9	Stedelijk plateau	16
3	Bereikbaarheidsprofiel	17
3.1	Zacht verkeer	17
3.2	Openbaar vervoer	19
3.3	Gemotoriseerd verkeer	23
3.4	Druktebeeld	26
3.5	Verkeersafwikkeling bestaande situatie	29
3.6	Parkeren	32
3.7	Verkeersveiligheid	33
4	Mobiliteitsprofiel	35
4.1	RUP Sportcomplex	35
4.2	RUP Parklaan Oost	37
5	Toekomstige situatie	42
5.1	Toedeling	42
5.2	Toekomstig druktebeeld	42
5.3	Verkeersafwikkeling toekomstige situatie	44
6	Mobiliteitseffecten	48
6.1	Toegang tot het plangebied	48
6.2	Impact op verkeersafwikkeling	49
6.3	Impact op parkeren	53
6.4	Impact op verkeersveiligheid	54
7	Sensitiviteitstoets	56
8	Conclusie en aanbevelingen	57
8.1	Conclusie	57
8.2	Milderende maatregelen	58

1 Inleiding

1.1 Algemene bepalingen

Voorliggende mobiliteitsstudie brengt de verkeerseffecten in beeld van de gecombineerde planvoornemens van het RUP Parklaan Oost en het RUP Sportcomplex binnen de stad Turnhout. Gelet op de nabijheid van beide plangebied ten aanzien van elkaar, worden de effecten samen besproken.

De mobiliteitsstudie zal dan ook deel uitmaken van de effectenbespreking van beide RUP's. Deze mobiliteitsstudie wordt opgemaakt conform de vormvoorschriften zoals opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering van 27 november 2015, bijlage 2 41°.

De studie omvat volgende aspecten:

- Plankenmerken
- Planningscontext
- Bereikbaarheidsprofiel
- Mobiliteitsprofiel
- Mobiliteitseffecten

Tabel 1-1: Administratieve gegevens

Administratieve gegevens	
Opdrachtgever	IOK Dienst Milieu en Ruimtelijke planning Antwerpseweg 1 2440 Geel
Opdrachtnemer	Antea Group Kempische Steenweg 293 bus 32 3500 Hasselt
Fase binnen ontwerpproces	Opmaak RUP

1.2 Situering

De locatie van het nieuwe sportcomplex is gepland aan de Steenweg op Tielen en situeert zich in de zuidoostelijke oksel van het kruispunt Parklaan x Steenweg op Tielen. Het plangebied grenst ten noorden aan de R13/N12 Parklaan. Deze verkeersas vormt de ring van Turnhout.



Figuur 1-1: Situering plangebied - orthofoto (bron: Geopunt)



Figuur 1-2: Situering plangebied - GRB (bron: Geopunt)

1.3 Planvoornemen

1.3.1 RUP Sportcomplex

De stad Turnhout wordt geconfronteerd met een bijkomende behoefte aan ruimte voor sport. De school 'Campos Turnhout (vroeger 'Stedelijke Handelsschool') heeft nood aan bijkomende ruimte (indoor) om te sporten. Enkele jaren geleden werd gestart met een sportrichting. De behoefte aan ruimte werd tot op heden opgevangen in bestaande nabijgelegen sporthallen. Op dit moment maak de school gebruik van meer dan 3 externe locaties. Echter, door een constante toename aan inschrijvingen binnen deze sportrichting is het huidig aanbod onvoldoende groot om de behoefte te blijven opvangen. Daarnaast kampt de school ook met een tekort aan lesruimte. De combinatie van ruimte voor sport (sporthal) en ruimte voor leslokalen voor de verdere uitbouw van de sportrichting is wenselijk.

Daarnaast geven ook andere scholengroepen aan te kampen met een tekort aan indoor sportvoorzieningen en zijn ook deze vragende partij om gebruik te maken van de stedelijke sporthal.

Naast de behoefte vanuit de scholen wordt de stad ook geconfronteerd met een vraag vanuit de sportclubs, maar ook vanuit niet-clubgebonden sporters. De bestaande sporthallen zijn reeds maximaal benut. Ook de bestaand schoolsporthallen worden na de uren reeds intensief gebruik door de sportclubs.

Op dit moment is er overdag geen marge voor de stedelijk handelsschool, geen ruimte voor andere scholen en geen ruimte voor socio-culturele vragen. 's Avonds is er onvoldoende ruimte voor sportvereniging, buurtsport en niet-clubgebonden sporten.

Het planvoornemen gaat uit van volgende programma:

- Sporthal 1 - 1.696 m²
- Sporthal 2 - 1.123 m²
- Klimhal – 110 m²
- Dojo: 459 m²
- Kleedkamers
- Tribune voor 400 personen
- Cafetaria
- 8 klaslokalen
- Bijkomend personeelsruimte school
- Sanitair/EHBO
- 50 bijkomende parkeerplaatsen

Het plangebied is gelegen aan de Steenweg op Tielen. Het betreft een deel van het perceel 745 F, waar op heden de groendienst gevestigd is, en een gedeelte van perceel 743V

het perceel 0745/00F000 en een gedeelte van het perceel 0473/00V000. De totale oppervlakte van het sportcomplex bedraagt ongeveer 7.000 m².

Het plangebied is gelegen aan de westelijke kant van het stadspark en wordt in het noorden begrenst door de R13/N12 Parklaan en in het westen door de Steenweg op Tielen. De ontsluiting van het plangebied wordt via de Parklaan voorzien op de Steenweg op Tielen.

Binnen voorliggende studie wordt abstractie gemaakt van de aanwezigheid van de bestaande activiteiten binnen het plangebied, die door het planvoornemen zullen verhuizen naar een andere locatie. Concreet betekent dit dat de verkeersgeneratie die gepaard gaat met deze activiteiten opgenomen zit in de referentiesituatie, hetgeen dan ook als worstcase beschouwd kan worden.

1.3.2 RUP Parklaan Oost

Langs de ring van Turnhout, ten westen van het stadspark en de Steenweg op Tielen bevindt zich een zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO's. Het RUP heeft als doel de mogelijkheden van de bestaande KMO-zone te verruimen in functie van de uitbouw van een gemengde stedelijke omgeving. Het RUP heeft als doel een aangename werkplek te creëren die inspeelt op de behoeften binnen de stad Turnhout en gebruik maakt van de sterktes van de locatie. De stad wil in de zone ook mogelijkheden bieden aan andere functies waarvoor dit een geschikte locatie zou kunnen vormen (bv. vormen van indoorrecreatie). Tot slot is er ook de ambitie om met het plan de zone kwalitatief in te bedden in de omgeving, met bijzondere aandacht voor de relatie met de meer zuidelijk gelegen woonomgeving.

Het plangebied sluit in het westen aan op het Gewestelijk RUP Afbakening regionaalstedelijk gebied Turnhout – plan 12 Kleinhandelszone N140. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door de Steenweg op Tielen, in het noorden door de Ring, Park-laan en in het zuiden door de aanpalende woonomgeving. De afbakening gebeurt op perceelsniveau. De grens in het zuidwesten van het plangebied, ter hoogte van het tractiestation en de brandweer, wordt gevormd door het BPA FRAC Recreatief Park-gebied.

De woningen waarvan gedeelten van het perceel werden bestemd als Zone voor ambachtelijke bedrijven en KMO volgens het gewestplan worden mee opgenomen in het plangebied om grenscorrecties te kunnen doorvoeren. Het openbaar domein (wegennis en spoorweg- maakt geen deel uit van het RUP.

De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11,4 ha.

In samenspraak met de stad Turnhout werd onderstaand realistisch scenario samengesteld in kader van de effectbespreking:

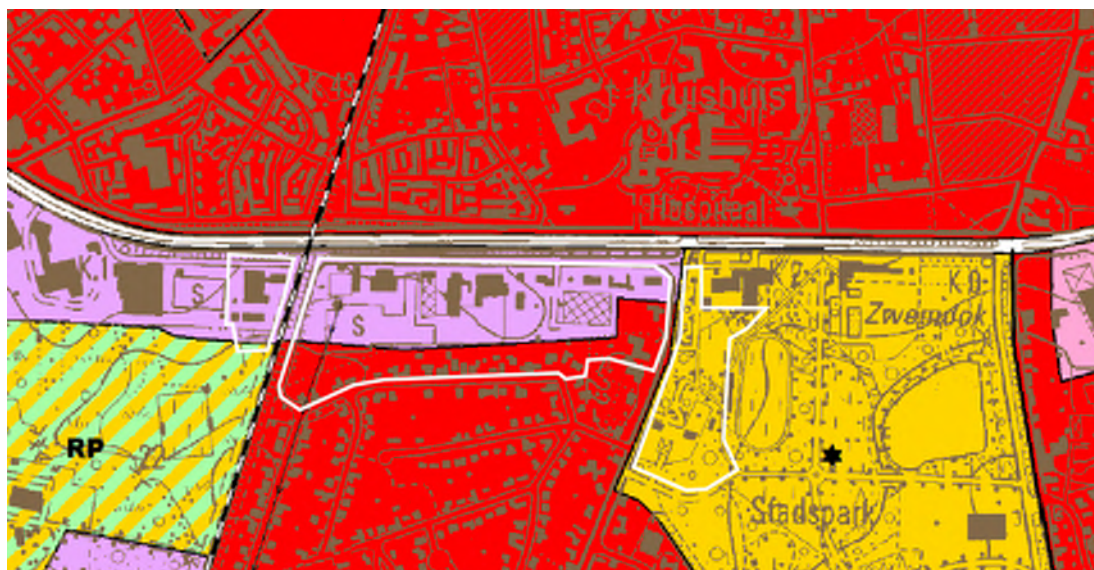
- Bedrijvigheid: 43.000 m²
- Kantoren: 38.000 m²
- Indoorrecreatie: 5.000 m²

Binnen voorliggende studie wordt er uitgegaan van het behoud van de invulling van het gedeelte van het plangebied aan de westzijde van het spoor. Er wordt dus uitgegaan van het behoud van de activiteiten van de brandweer. Een concrete bespreking van dit deel van het planvoornemen zit dan ook niet vervat in deze studie.

2 Planningscontext

2.1 Gewestplan

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de ligging van beide plangebied binnen het gewestplan. Zo is het plangebied voor het RUP Sportcomplex gelegen in een gebied voor dagrecreatie. Het plangebied van het RUP Parklaan Oost is voornamelijk gelegen in een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's. De woningen, die in functie van grenscorrecties worden meegenomen, liggen in woongebied.



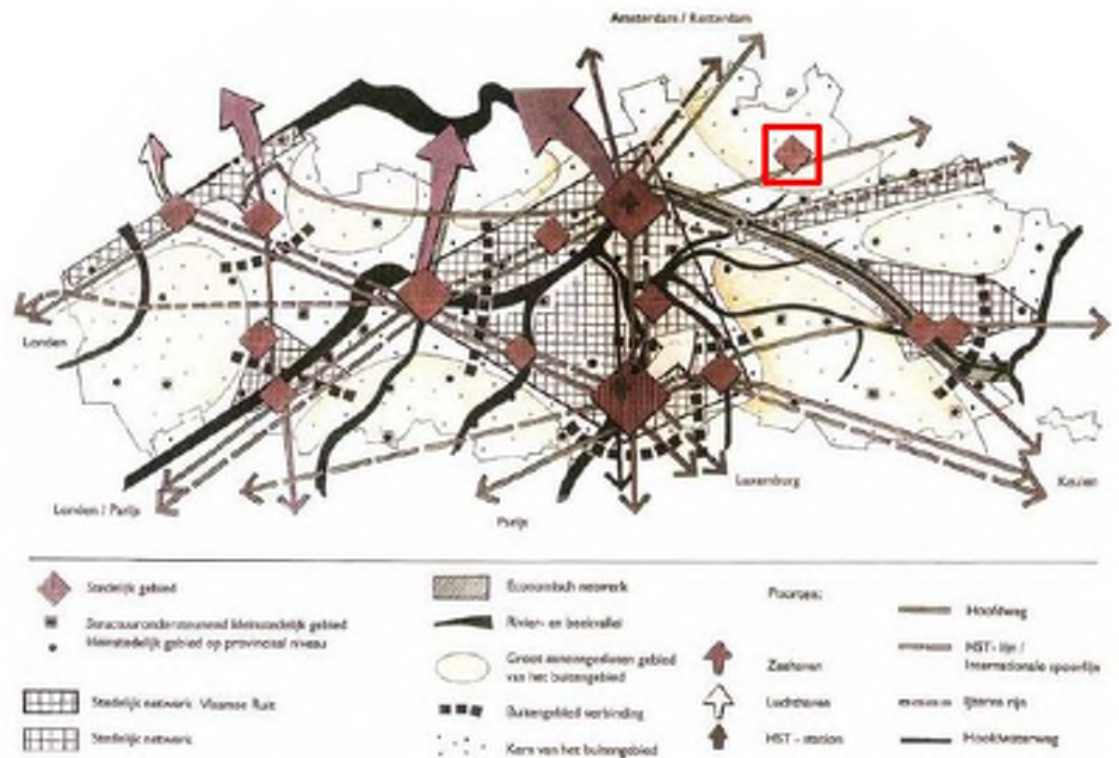
Figuur 2-1: Uitsnede plangebied binnen het gewestplan (bron: Geopunt)

2.2 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is definitief goedgekeurd op 23 september 1997 door de Vlaamse Regering.

De stad Turnhout wordt in het RSV gecategoriseerd als een regionaal stedelijk gebied. Deze gebieden hebben in kwantitatief en kwalitatief opzicht grote potenties om de groei inzake woongelegenheden, stedelijke voorzieningen en economische activiteiten op te vangen.

De N19 en de R13 (Ring rond Turnhout) zijn volgens het RSV gecategoriseerd als een primaire wegen type II. Deze wegen hebben een verzamel functie voor gebieden en/of concentraties van activiteiten van gewestelijk belang. De N19 wordt ten noorden van het plangebied doorkruist door de A21/E34. Deze verkeersas is gecategoriseerd als een hoofdweg en heeft daardoor een internationale verbinding functie.

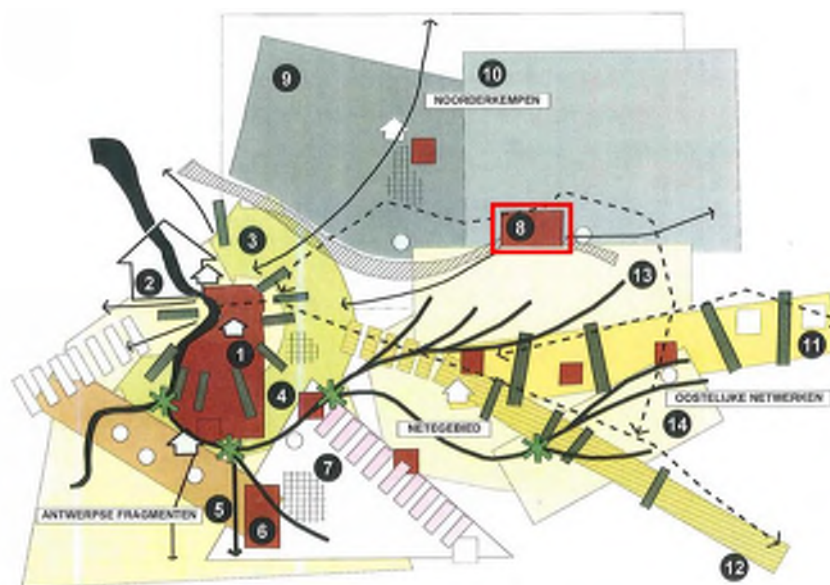


Figuur 2-2: Uitsnede ruimtelijke visie Vlaanderen (bron: RSV)

2.3 Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen

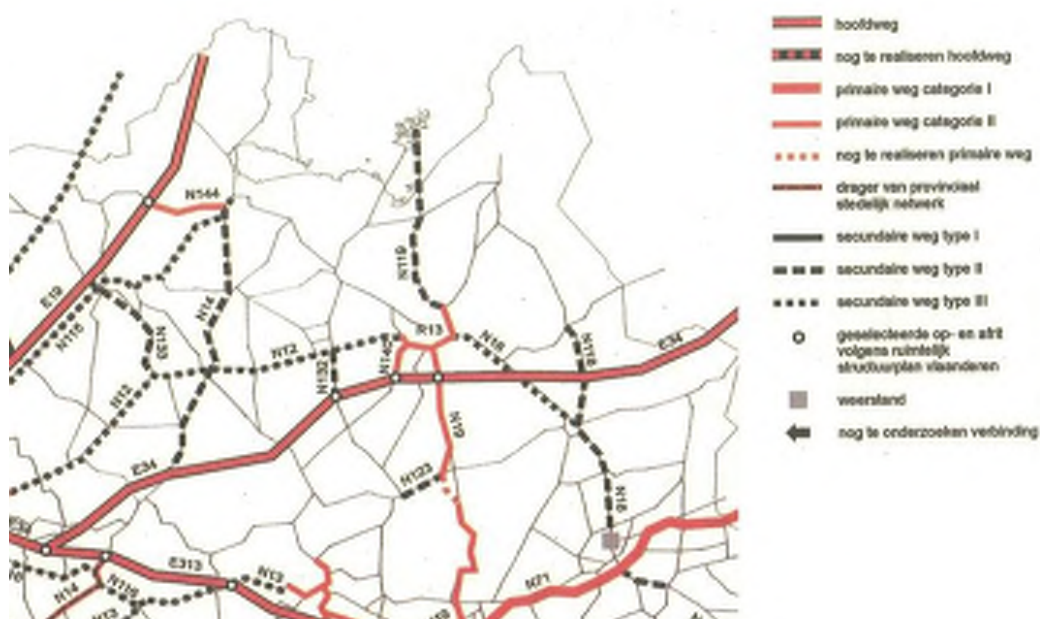
Het Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen is goedgekeurd op 28 augustus 2001.

Turnhout behoort tot de deelruimte 'het Turnhoutse' en tot de hoofdruimte 'Noorderkempen'. Het plangebied bevindt zich op de grens met de deelruimte 'Kleine Nete'. In de hoofdruimte is een openruimtebeleid van toepassing. De Noorderkempen is een geheel van gedifferentieerde open ruimte rond het Turnhoutse.



Figuur 2-3: Gewenste ruimtelijke structuur provincie Antwerpen (bron: RSPA)

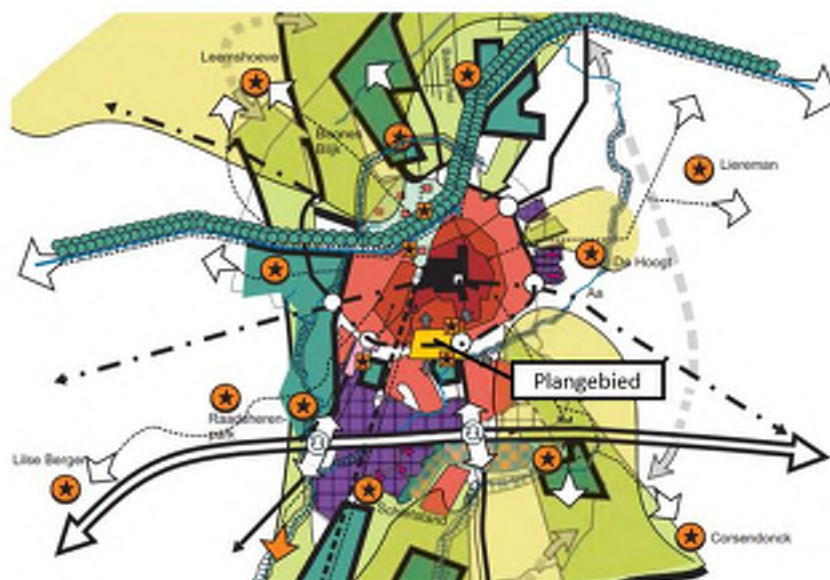
De R13 is in het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen voorgesteld als een primaire weg type II.



Figuur 2-1: Uitsnede wegcategorisering provincie Antwerpen (bron: RSPA)

2.4 Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Turnhout

Op 3 juli 2008 is het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Turnhout goedgekeurd. Het plangebied is gelegen in het stedelijk plateau. In dit gebied gaat er veel aandacht uit naar de kwalitatieve inrichting van de omgeving waarbij een sterk nieuw stadsbeeld gecreëerd wordt.



Figuur 2-2: Uitsnede gewenste ruimtelijke structuur (bron: GRS Turnhout)

2.5 RUP's/BPA's

2.5.1 RUP Sportcomplex – Turnhout

Voorliggende mobiliteitsstudie kadert binnen de procedure van het RUP Sportcomplex – Turnhout, dat wordt opgemaakt in functie van de uitbouw van het aanbod aan sportinfrastructuur binnen de stad.

Uitgangspunten met betrekking tot mobiliteit zijn hierbij:

- Optimale bereikbaarheid met de fiets
- Parkeren op eigen terrein voor reguliere activiteiten, ruim aanbod aan parkeerplaatsen in de directe omgeving bij grote evenementen
- Voldoende gedimensioneerde en kwalitatieve fietsenstalling voorzien, met ruimte voor bovenmaatse fietsafmetingen.

2.5.2 RUP Parklaan Oost – Turnhout

Voorliggende mobiliteitsstudie kadert binnen de procedure van het RUP Parklaan Oost – Turnhout, dat wordt opgemaakt om de bestaande KMO-zone te verruimen in functie van de uitbouw van een gemengde stedelijke omgeving.

Uitgangspunten met betrekking tot mobiliteit zijn hierbij:

- Het mobiliteitsprofiel van bedrijfsactiviteiten dient afgestemd te zijn op het bereikbaarheidsprofiel.
- Het aantal opritten naar de openbare weg beperken.
- Voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein, strevend naar een modal split van 50/50.
- Semipublieke voortuinstroken met ruimte voor gebundelde parkeerplaatsen.
- Voldoende gedimensioneerde en kwalitatieve fietsenstalling voorzien, met ruimte voor bovenmaatse fietsafmetingen.

2.6 Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk

Het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk is bepaald door de provincie Oost-Vlaanderen. Het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk is een gemeente-overschrijdend netwerk dat belangrijke punten met elkaar verbindt (scholen, bedrijventerreinen, ziekenhuizen, stations, winkels, ...). Het netwerk bevat volgende types van fietsroutes:

- **Fietssnelwegen** (of fietsostrades): zijn fietspaden bedoeld voor langeafstandsverkeer. Ze zijn zoveel mogelijk afgescheiden van het autoverkeer om de veiligheid en het comfort voor de fietsers te verhogen. De focus ligt sterk op functionele verplaatsingen (5 tot 15-20 km) naar school, werk, winkel, ...
- **Hoofdroutes:** (ook wel non-stop hoofdroutes genoemd) Dit zijn gemeentegrensoverschrijdende fietsroutes waarbij de nadruk ligt op comfort (bvb. brede fietspaden, materiaalgebruik) en veiligheid (minimaal aantal conflictpunten).
- **Functionele routes:** Deze routes verbinden woonkernen en belangrijke functies. Ze zijn vaak de kortste verbinding en lopen daardoor dikwijls langs drukke wegen (bvb. historische steenwegen).
- **Alternatieve routes:** Deze routes zijn complementair aan de functionele routes waarbij de fietser een afweging kan maken tussen de kortste (eerder functionele) of de veiligste en aangenaamste (eerder alternatieve) route.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de bovenlokale functionele fietsroutes in de nabijheid van het plangebied. Parallel aan spoorlijn 29 (Aarschot – Tilburg) loopt de fietssnelweg F102 Herentals – Turnhout. Ter hoogte van het plangebied loopt de fietssnelweg via de Hertenstraat, en is de fietssnelweg dus toegankelijk. Verderop richting centrum is de fietssnelweg niet volledig toegankelijk.

De verbinding Steenweg op Tielen – R13 – Rubensstraat wordt op provinciaal niveau geselecteerd als functionele fietsroute. De R13/N12 wordt dan weer weerhouden als alternatieve functionele fietsroute. Deze route vormt een alternatieve verbinding tussen de functionele fietspaden in Turnhout.



Figuur 2-3: Uitsnede Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk (bron: Geopunt)

2.7 Recreatieve fietsroutenetwerk

Naast het functionele fietsroutenetwerk is er ook het provinciaal recreatief fietsknooppuntennetwerk. Dit knooppuntennetwerk is voornamelijk bedoeld voor de aangename recreatieve fietsverplaatsingen. Onderstaande figuur kadert het plangebied ten opzichte van het recreatief fietsroutenetwerk van de provincie Antwerpen.

In de nabije omgeving van het plangebied worden er twee recreatieve fietsroutes geselecteerd. Zo wordt de fietsroute van de fietssnelweg F102 (Herentals – Turnhout) geselecteerd als recreatieve fietsroute. Het knooppunt 48 is tevens op deze as gesitueerd. De verbinding tussen knooppunten 48 en 46 loopt via de Steenweg op Tielen, dwars door het Stadspark om ter hoogte van de huidige sporthal de N19 over te steken richting Schorvoortstraat.



Figuur 2-4: Uitsnede recreatief fietsroutenetwerk (bron: Geopunt)

2.8 Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout

De vier gemeenten van het Turnhoutse regionaalstedelijk gebied - Beerse, Oud-Turnhout, Turnhout en Vosselaar – hebben recent een vernieuwd mobiliteitsplan opgemaakt. Dit mobiliteitsplan bouwt verder op het oorspronkelijke mobiliteitsplan uit 2013.

Hierbij wordt resoluut gekozen voor vier globale doelstellingen:

- de leefkwaliteit en gezondheid verhogen
- de gemeenten beter bereikbaar maken met de fiets en het openbaar vervoer
- de gemeenten klimaatrobuuster maken.
- het aantal duurzame verplaatsingen (te voet, met de fiets of het openbaar vervoer) tegen 2035 te verdubbelen en het aantal autoverplaatsingen met 25% te verminderen.

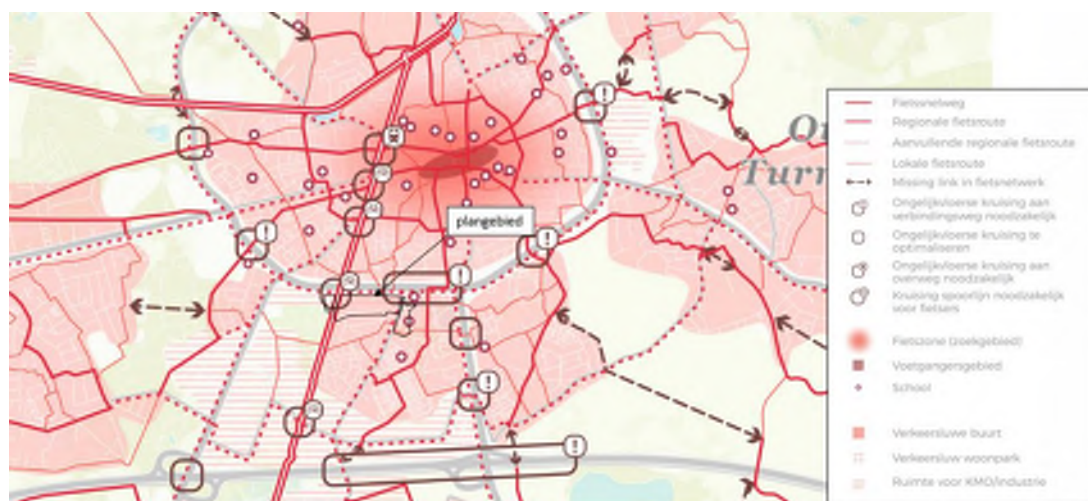
Het mobiliteitsplan gaat uit van 6 bouwstenen.

2.8.1 Visie fietsnetwerk

De ambitie is groot: een fijnmazig en divers fietsnetwerk waar iedereen een geschikte route vindt. Aanvullend worden flankerende maatregelen genomen om het gebruik van fietsen te stimuleren (veilige fietsstallingen en overige voorzieningen). Tot slot voorziet het mobiliteitsplan de nodige handvaten voor de inrichting van de verschillende types van fietspaden.

In de visie omtrent fietsnetwerk blijft de globale hoofdstructuur zoals besproken in §2.6 behouden. Hierbij wordt wel voorgesteld om de huidige regionale fietsroute via de Steenweg op Tienen te verschuiven naar oostelijke zijde, waardoor deze doorheen het stadspark loopt. De R13 vormt in functie van de verdere verbinding met het centrum een barrière voor het langzaam verkeer. In kader van het wegwerken van deze barrière wordt er dan ook voorzien in een ongelijkgrondse kruising voor fietsers en voetgangers. De Steenweg op Tienen wordt binnen deze visie gedowngraded tot een aanvullende regionale fietsroute.

Aan de westzijde van de Steenweg op Tielen wordt er een lokale fietsverbinding voorzien tussen de F102 en het oost-west georiënteerde fietspad door het stadspark. Deze verbinding verloopt via de Beemdenstraat en de Heidevenstraat.



Figuur 2-5: Visie fietsnetwerken – Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout

2.8.2

Openbaar vervoer

Op vlak van openbaar vervoer wordt uitgegaan van het basisbereikbaarheidsprincipe, een gelaagd netwerk van openbaar vervoer. Voor de stadsregio Turnhout zal het netwerk uit volgende lagen bestaan:

- Interregionaal netwerk:
 - verbindt het regionaalstedelijk gebied met grootstedelijke regio's
 - heeft een hoogwaardige uitvoering.
- Regionaal netwerk:
 - verbindt het regionaalstedelijk gebied met buurgemeenten en andere stedelijke gebieden in de omgeving
 - verbindt de kernen en attractiepolen van de vier gemeenten met elkaar
 - bestaat uit diverse buslijnen die samen het kernnet, het aanvullend net en het functioneel net vormen (zoals in het OV-plan door Vervoerregio Kempen uitgetekend)
 - volgt de meest efficiënte route en heeft een gegarandeerde doorstroming op filegevoelige trajecten
- Lokaal netwerk:
 - bedient de locaties in het regionaalstedelijk gebied waar interregionaal en regionaal openbaar vervoer ontbreekt
 - bedient mensen die door een mobiliteitsbeperking geen gebruik kunnen maken van het regulier openbaar vervoer
 - bestaat uit een divers vervoersaanbod dat samen het 'vervoer op maat' vormt

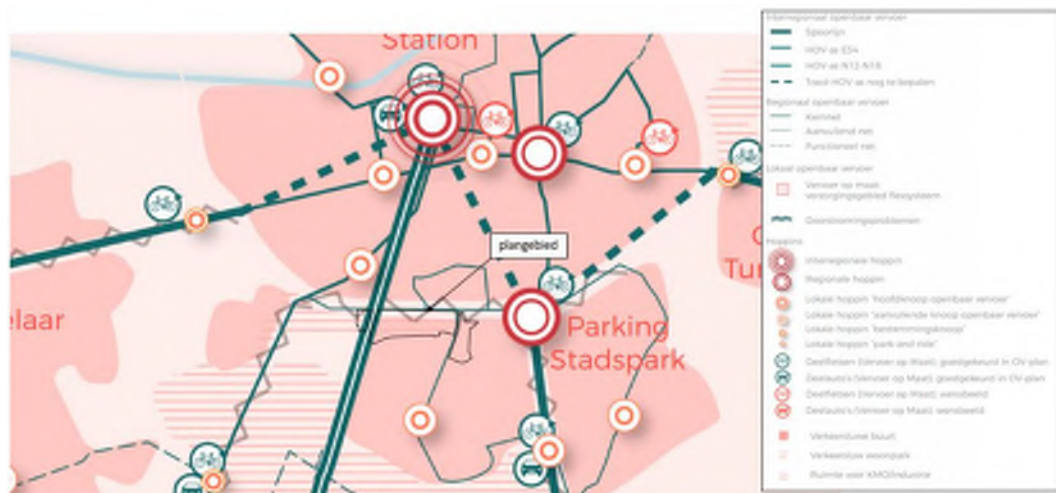
Een vlotte overstap tussen de verschillende lagen van netwerken gebeurt via Hoppinpunt (ook wel mobipunten genoemd). Dit zijn vervoersknooppunten waar parkeermogelijkheden voor verschillende personenwagens en fietsen ter beschikking zijn of verschillende modi kunnen aangeboden worden

door middel van onder meer deelsystemen, waardoor reizigers met geschikte modus een verplaatsing kunnen maken.

Ook hierbij wordt er een onderscheid gemaakt in schaalniveau:

- interregionale hoppinpunten
- regionale hoppinpunten
- lokale hoppinpunten
- buurthoppinpunten

Onderstaande figuur toont het wensbeeld voor het openbaar vervoer. Hierbij wordt de parking stadspark in de Papenbruggestraat, op ongeveer 250 meter van het plangebied, beschreven als toekomstig regionaal hoppinpunt en mag beschouwd worden als één van de belangrijkste schakels voor Turnhout op vlak van openbaar vervoer. Het hoppinpunt zal frequent bediend worden door regionale openbaar vervoerverbindingen, die bovendien kunnen rekenen op een gegarandeerde doorstroming. Het hoppinpunt 'Parking Stadspark' wordt tevens een belangrijk knooppunt van openbaar vervoer en ander transport.



Figuur 2-6: Visie openbaar vervoer – Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout

2.8.3 Verkeersluwe buurten en verbindende wegen

Binnen het mobiliteitsplan tracht men meer structuur aan te brengen in het wegennet. Door een overtuigende keuze te maken op welke wegen doorgaand verkeer wel of niet aanvaard wordt, wordt er een hefboom gecreëerd om woonbuurten verkeersluw en aangenamer te maken. Waardoor ook meer ruimte gemaakt wordt voor fietsers en voetgangers. Er worden drie categorieën van wegen weerhouden in de nieuwe wegenstructuur:

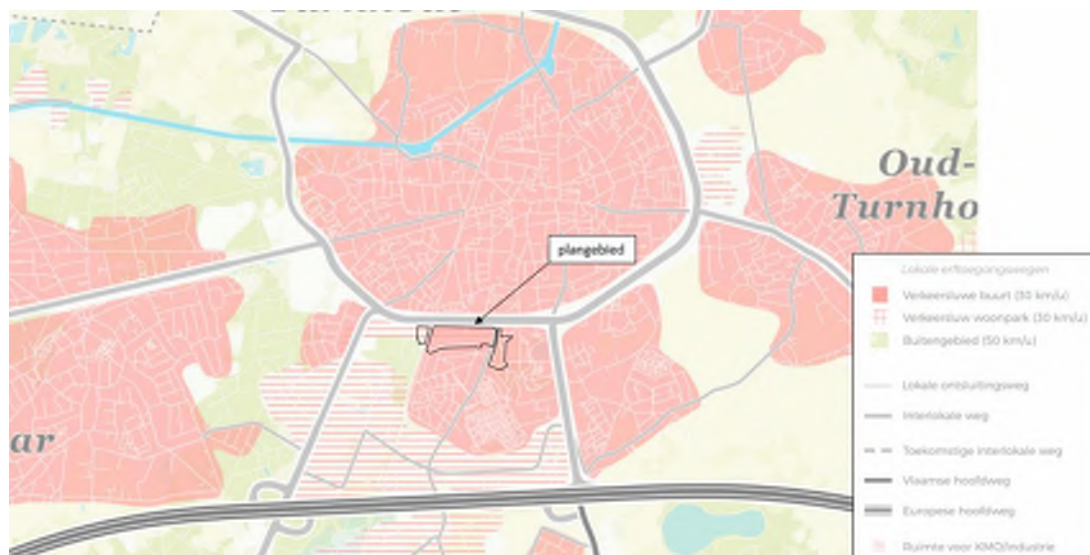
- Verbindingswegen
- Lokale ontsluitingswegen
- Lokale erftoegangswegen

Hierbij is doorgaand verkeer enkel wenselijk op de verbindingswegen, in de mazen tussen de verbindingswegen wordt doorgaand verkeer maximaal beperkt.

Bijhorend bij deze nieuwe wegenstructuur wordt er ook een nieuw snelheidsplan ingevoerd, afgestemd op de wegenstructuur, worden er op strategische locatie ingrepen gepland om het

doorgaand verkeer te mijden en wordt er een richtinggevend kader opgebouwd voor de inrichting van de verschillende wegtypes.

Dit vertaalt zich in de selectie van het gebied in de zuidwestelijke oksel van het kruispunt R13 x N19 als verkeersluwe buurt (30 km/u). De N19 en R13 wordt weerhouden als interlokale weg (verbindingsweg) de Steenweg op Tielen wordt geselecteerd als lokale ontsluitingsweg.



Figuur 2-7: Verkeersluwe buurten en verbindende wegen – Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout

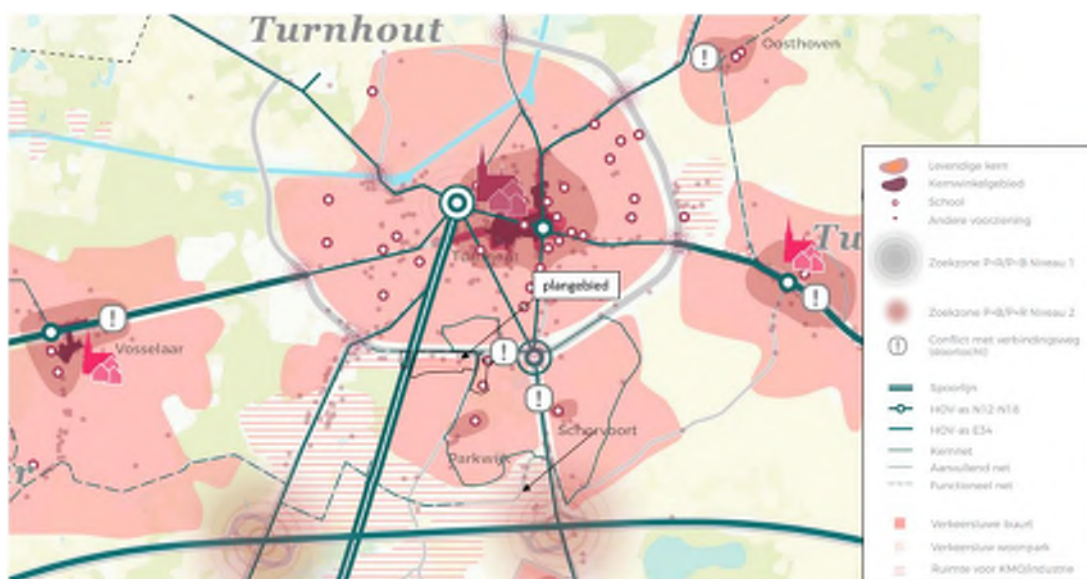
2.8.4

Levendige kernen

Een levendige kern gaat gepaard met veel belevings- en ontmoetingsruimte en is in de eerste plaats ingericht op maat van voetgangers en fietsers. Net zoals in de woonbuurten, wordt er gestreefd naar verkeersluwe kernen. Zo'n kernen zijn niet volledig verkeersvrij, maar wél verkeersluw. Ook streeft men naar een kern die bereikbaar en toegankelijk is voor de meest kwetsbaren.

Hierbij worden volgende principes vooropgesteld:

- Voetgangers gaan voorop
- Minimaal conflict met de verbindingswegen
- Aangepaste parkeerstrategie
- Parkeerbeleid voor bewoners



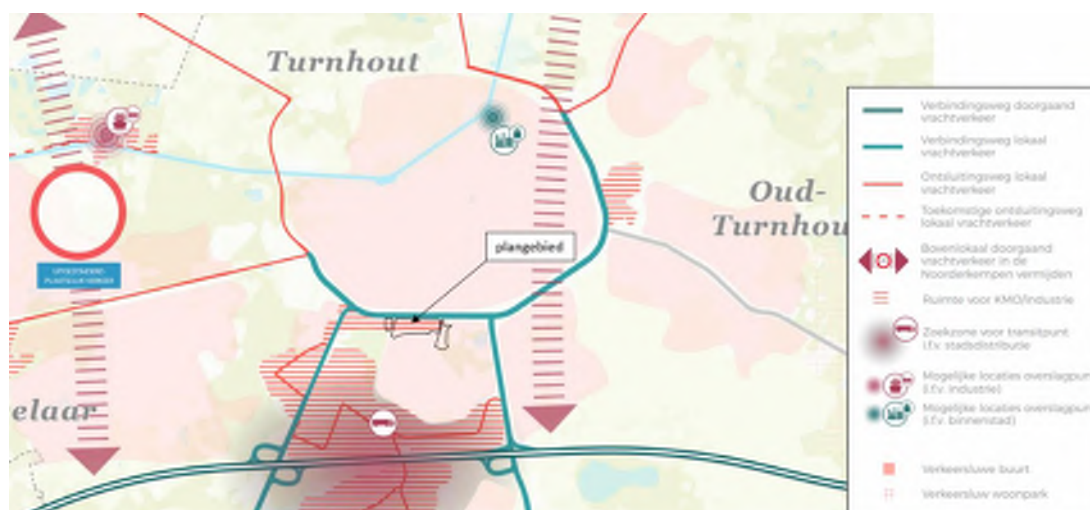
Figuur 2-8: Levendige kernen – Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout

2.8.5 Efficiënte logistiek met minimale impact

Binnen het mobiliteitsplan worden er drie acties opgenomen om bij te dragen tot duurzamer vrachtvervoer:

- Verminder de logistieke transportbehoefte
- Verander de vervoerswijze
- Beperk de impact van het vrachtverkeer

Zoals weergegeven op onderstaande figuur wordt het plangebied van het RUP Parklaan-Oost ook in het mobiliteitsplan weerhouden als een ruimte voor KMO en industrie. De ontsluiting op vlak van vrachtverkeer wordt afgewikkeld op de R13.

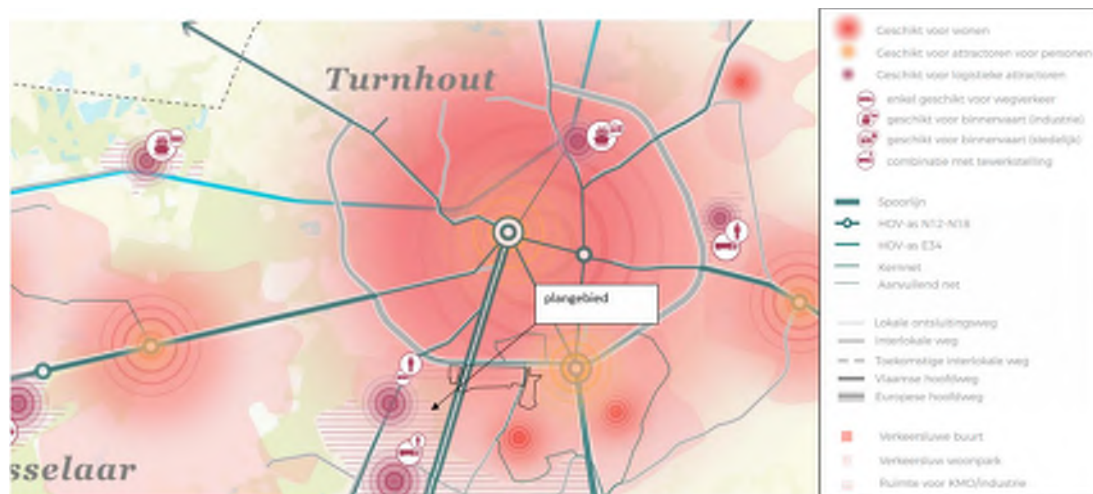


Figuur 2-9: Visiekaart logistiek – Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout

2.8.6 Slim ruimtegebruik stimuleert duurzame mobiliteit

Waar we wonen, werken, winkelen, ... bepaalt hoe we ons verplaatsen. Een doordacht en consequent locatiebeleid, gestoeld op nabijheid, is daarom cruciaal in het behalen van de doelstellingen. Wonen

wordt dan ook best voorzien op plekken dichtbij dagelijkse voorzieningen en openbaar vervoer. Grote personenattractoren vestigen worden voorzien aan de belangrijkste knooppunten van openbaar vervoer. Voor functies die veel logistiek verkeer aantrekken, bepaalt het bereikbaarheidsprofiel van elke locatie welke soort functies er gewenst zijn.



Figuur 2-10: Visiekaart locatiebeleid – Intergemeentelijk mobiliteitsplan Stadsregio Turnhout

2.9 Stedelijk plateau

In opdracht van AWV loopt er een studie rond het masterplan 'Stedelijke Plateau' te Turnhout. Binnen dit Masterplan wordt op basis van het mobiliteitsbeleid van de stad Turnhout (aanpassingen aan de lokale verkeerscirculatie, inrichten groene ruimte, verbeterde fietsrelaties...), de visie van AWV (veiligheid en doorstroming op de R13) en de visie van De Lijn (vlotte busverbindingen, waaronder een HOV-verbinding tussen het station van Turnhout en het nieuwe mobipunt in de noordwestelijke hoek van het kruispunt R13 x N19), een masterplan uitgewerkt voor de R13 tussen de kruispunten met de N19 Steenweg op Zevendonk en de Steenweg op Tielen.

Doel van dit masterplan is het aantal conflicten tussen gemotoriseerd verkeer onderling maar ook tussen gemotoriseerd verkeer en de zachte weggebruikers, aanzienlijk te verminderen en de verkeersveiligheid te verhogen.

Tot op heden zijn er in dit dossier nog geen concrete beslissingen genomen.

3 Bereikbaarheidsprofiel

In dit deel wordt een beeld gevormd over de **huidige ontsluitingsstructuur van het plangebied**. Conform het STOP-principe (eerst Stappers, dan Trappers, vervolgens Openbaar vervoer en dan pas het Privé gemotoriseerd verkeer), worden zowel wandel- en fietsroutes, de lijnvoering van het openbaar vervoer en de ligging van de haltes als het ontsluitende wegennet besproken.

3.1 Zacht verkeer

Voetgangers (foto's toevoegen doorsnede)

Onderstaande figuur kadert het plangebied ten opzichte van de verschillende langzame netwerken in haar omgeving. Hierbij valt voor het plangebied van het RUP Sportcomplex onmiddellijk de ligging op in het stadspark, dat voorzien is van tal van trage doorsteken in de verschillende richtingen. Hierdoor ontstaat er voor fietsers en voetgangers een maasverkleining tussen de aanliggende straten.

De Steenweg op Tiel en is niet uitgerust met voetpaden, eventuele voetgangers moeten hier gebruik maken van het fietspad. Langs de R13 zijn er wel aparte voetpaden aanwezig.

Het aanbod voor het plangebied van het RUP Parklaan Oost voor voetgangers blijft beperkt tot het voetpad aan de zuidzijde van de Parklaan. De Hertenstraat is ter hoogte van de tunnel onder de R13 aan weerszijde van de weg uitgerust met voetpaden, verder op richting zuiden, is er slechts aan de oostzijde een voetpad aanwezig.



Figuur 3-1: Situering plangebied binnen omliggende trage netwerken

Daarnaast worden er beveiligde oversteekplaatsen voorzien voor voetgangers aan de verschillende kruispunten en toegangen tot het stadspark. Hierbij worden de oversteekvoorzieningen aan de R13 bijkomend beveiligd met lichten. Op de overige locatie zijn enkel zebra's aanwezig.



Figuur 3-2: Oversteekvoorzieningen voetgangers ter hoogte van kruispunt R13 x Steenweg op Tienen x Parklaan (bron: Google Maps)



Figuur 3-3: Oversteekvoorzieningen Steenweg op Tienen ter hoogte van toegang school (bron: Google Maps)



Figuur 3-4: Beveiligde oversteekvoorzieningen R13 ter hoogte van Rubensstraat (bron: Google Maps)

Fietsers

Zoals reeds aangegeven in §2.6 en §2.7 liggen er verschillende fietsroutes in de directe omgeving van het plangebied. Zoals weergegeven op onderstaande figuur is de Steenweg op Tienen uitgerust met enkelrichtingsfietspaden aan beide zijden van de rijweg. Het fietspad aan de oostzijde betreft een vrijliggende fietspad, dat door middel van een haag gescheiden wordt van de rijbaan. Het fietspad aan de westelijke zijde betreft een beperkt verhoogd, aanliggend fietspad. Op de Steenweg op Tienen zijn er, ter hoogte van het plangebied, geen aparte fietsoversteekplaatsen aanwezig. Fietsers dienen hierbij gebruik te maken van de aanwezige zebrapaden.



Figuur 3-5: Dwarsdoorsnede Steenweg op Tielen (bron: Google Maps)

De R13/N12 is uitgerust met vrijliggende enkelrichtingsfietspaden aan beide zijden van de rijweg. Ter hoogte van de verschillende, met verkeerslichte, beveiligde kruispunten, zijn er tevens aparte fietsoversteeken aanwezig.



Figuur 3-6: Fietsinfrastructuur R13 (bron: Google Maps)

De verschillende paden in het Stadspark zijn tevens toegankelijk voor fietsers. In de Parklaan en Hertenstraat zijn er geen aparte fietsvoorzieningen aanwezig. Fietsers dienen er te mengen met het gemotoriseerd verkeer.

3.2 Openbaar vervoer

3.2.1 Trein

Het treinstation van Turnhout is het dichtstbijzijnde station ten opzichte van het plangebied. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 1,5 km. Deze afstand is net te ver om beschouwd te worden als een aanvaardbare wandelafstand, maar mag wel beschouwd worden als een ideale afstand om per (elektrische) fiets of via het openbaar vervoer te overbruggen.

Het station van Turnhout ligt langs spoorlijn 29 (Herentals – Tilburg (NL)). Het station wordt dagelijks bediend door IC-trein Turnhout - Herentals - Lier - Antwerpen-Centraal. Op weekdagen is er ook een bediening door de IC-trein Turnhout - Lier - Mechelen - Brussel - 's-Gravenbrakel - La Louvière-Zuid – Binche.

De dienstregeling is terug te vinden in Tabel 2-1

Tabel 3-1: Bediening station 'Turnhout'

Lijn	Route	Frequentie
IC30	Turnhout - Herentals - Lier - Antwerpen-Centraal	1 x per uur per richting
IC11	Turnhout - Lier - Mechelen - Brussel - 's-Gravenbrakel - La Louvière-Zuid – Binche	1 x per uur per richting (weekdagen)

3.2.2 Bussen

De meest nabijgelegen bushalte is de halte 'Turnhout Parklaan'. Deze halte is gelegen naast de R13/N12, centraal tussen beide plangebieden. De halte wordt bediend door (regionale) lijn 2 (Den Brand - Parkwijk - Station – Markt). Deze lijn heeft een frequentie van 2 bedieningen per uur in beide richting. Deze lijn bedient ook de halte 'Turnhout Parkring' ten zuiden van het plangebied.

Op zaterdagen wordt de halte 'Turnhout Parklaan' bijkomend bediend door de regionale lijnen:

- 305: Turnhout - Herentals - Aarschot - Leuven
- 430: Meerseldreef - Hoogstraten - Turnhout - Reusel
- 432: Brecht - Rijkevorsel - Merksplas – Turnhout - Arendonk
- 470: Turnhout Mol
- 490: Turnhout - Aarschot



Figuur 3-7: Uitsnede netplan De Lijn ter hoogte van het plangebied (bron: Geopunt)

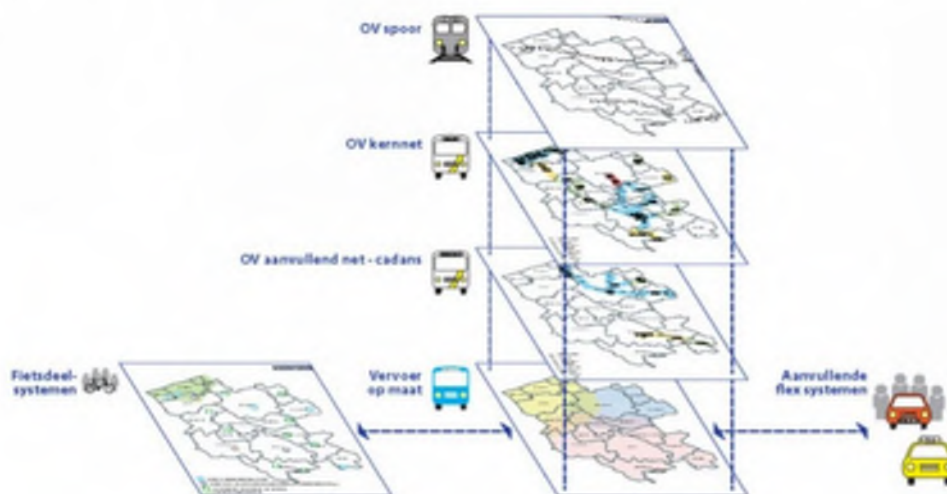
3.2.2.1 Basisbereikbaarheid

“Het aanbod beter afstemmen op de vraag van reizigers van het openbaar vervoer.” Dat is de kern van basisbereikbaarheid, het nieuwe vervoermodel van de Vlaamse overheid. Openbaar vervoer staat daarbij centraal, maar daarnaast worden allerlei vervoermiddelen op elkaar afgestemd – zodat men makkelijker kan overstappen en overschakelen op bijvoorbeeld deelsystemen (auto’s, fietsen, steps). Voor de combinatie van op elkaar afgestemde vervoermiddelen wordt de term combimobiliteit gebruikt.

Het model van basisbereikbaarheid is opgebouwd uit 4 ‘lagen’.

- **Treinnet:** de ruggengraat van het openbaar vervoer.
- **Kernnet:** de ruggengraat van het stads- en streekvervoer. Bussen en trams verbinden kernen met elkaar, bedienen centraal gelegen attractiepolen en verbinden voorsteden met andere steden.
- **Aanvullend net:** tussen kleinere steden en gemeenten zorgen bussen voor de aanvoer naar het kernnet en het treinnet. Ook woon-werkverkeer en woon-schoolvervoer dat alleen tijdens de spitsuren bestaat, kunnen deel uitmaken van dit net.
- **Vervoer op maat:** lokale vervoeroplossingen voor mensen met specifieke individuele mobiliteitsvragen, die geen toegang hebben tot de andere vervoerlagen. Denk bijvoorbeeld aan leerlingenvervoer in het bijzonder onderwijs, vraagafhankelijk vervoer, aangepast vervoer voor rolstoelgebruikers, buurtbussen, collectieve taxi’s, ...

Door deze 4 lagen optimaal op elkaar af te stemmen, wordt tot een efficiënt vervoermodel gekomen. Oorspronkelijke doelstelling was een uitrol in het begin van 2022. Dit is echter niet haalbaar gebleken. Een concrete datum voor de uitrol is tot op heden niet gekend.



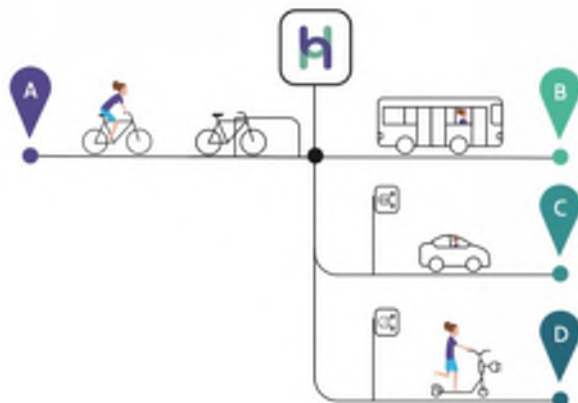
Figuur 3-8: Voorstelling Basisbereikbaarheid (bron: Inspiratieboek Attractieve Mobipunten)

Mobipunt of Hoppinpunt

Een belangrijk aandeel binnen het principe van Basisbereikbaarheid is weggelegd voor de knooppunten. Door mobiliteit en ruimte in samenhang te benaderen kan er een win-win ontstaan voor duurzame mobiliteit en kernversterking.

Het decreet basisbereikbaarheid definieert een mobipunt als: Een vervoersknooppunt waar parkeermogelijkheden voor verschillende personenwagens en fietsen ter beschikking zijn of

verschillende modi kunnen aangeboden worden door middel van onder meer deelsystemen, waardoor reizigers met geschikte modus een verplaatsing kunnen maken (art. 42, tweede lid, 1° van het decreet van 26 april 2019 betreffende de basisbereikbaarheid)



Figuur 3-9: Hoppinpunt (bron: Stappenplan aanleg mobipunt in Hoppinstijl)

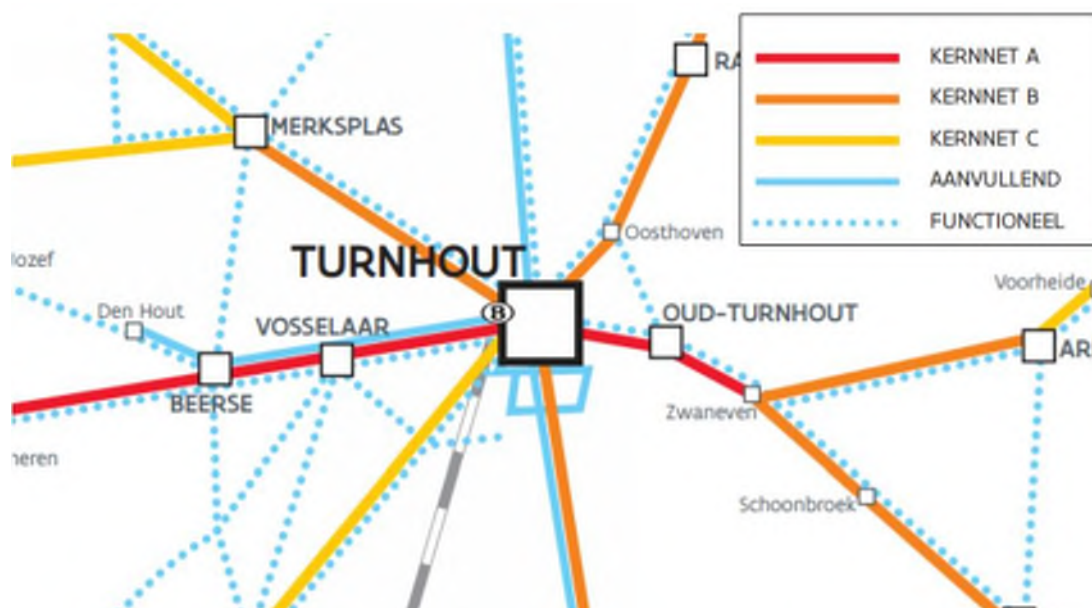
Er zijn vijf types van mobipunten. Het type van mobipunt heeft geen invloed op wie moet instaan voor de aanleg en het onderhoud ervan, dit is telkens de wegbeheerder.

- Interregionale mobipunten op basis van netwerklogica
- Regionale mobipunten op basis van netwerklogica
- Lokale mobipunten op basis van netwerklogica
- Buurtmobipunten op basis van netwerklogica
- Buurtmobipunten op basis van nabijheidslogica

Aanbod

Onderstaande figuur geeft een overzicht van het toekomstige openbaar vervoersaanbod voor de stad Turnhout volgens het goedgekeurde regionaal openbaar vervoersplan conform het principe 'Basisbereikbaarheid'. Dit vervoersplan was tevens de basis voor de verdere uitwerking van de visie van de stad op vlak van openbaar vervoer zoals reeds besproken in §2.8.2.

De bereikbaarheid van het plangebied op vlak van openbaar vervoer in de toekomstige situatie wordt gegarandeerd via zowel het lokale net (R13 en Steenweg op Tienen) als het kernnet (N19). De halte 'parking Stadspark' wordt hierbij weerhouden als regionaal hoppinpunt, één van de belangrijkste schakels binnen het OV-aanbod van Turnhout.



Figuur 3-10: Uitsnede openbaar vervoersplan vervoersregio Kempen1

3.3 Gemotoriseerd verkeer

Voor beide plangebieden verloopt de ontsluiting op vlak van gemotoriseerd verkeer via de Steenweg op Tienen, een lokale weg type II. Specifiek voor het RUP Parklaan Oost, speelt ook de Parklaan een belangrijke rol in de ontsluiting. De steenweg op Tienen wordt conform de huidige wegencategorisering geselecteerd als een lokale weg type II en zal ook conform de toekomstige wegen categorisering een functie blijven vervullen als lokale ontsluitingsweg. De Parkstraat is geselecteerd als erftoegangsweg.

De Steenweg op Tienen takt, via een lichtengeregeld kruispunt, rechtstreeks aan op de R13/N12. De R13/N12 is op Vlaams niveau geselecteerd als een primaire weg type II met een verzamelfunctie op Vlaams niveau. Vanuit de R13 is het mogelijk om in de verschillende windrichtingen te ontsluiten via het hogere wegennet. Via de N19 is het tevens mogelijk te ontsluiten op de snelweg E313.

De Steenweg op Tienen heeft een 2x1 dwarsprofiel met onderbroken middellijn. Daarnaast zijn er enkelrichtingsfietspaden aanwezig aan beide zijden van de rijweg. Een vrijliggend fietspad aan de oostzijde en een verhoogd aanliggend fietspad aan de westzijde. De Steenweg op Tienen heeft een lokale ontsluitingsfunctie en er geldt een snelheidsregime van 50 km/u.



Figuur 3-11 Dwarsprofiel Steenweg op Tienen (bron: Google Maps)

¹ Bron: <https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/vervoerregios/vervoerregio-kempen>

De Parklaan is een erftoegangsweg en heeft een 2x1 dwarsprofiel zonder middellijn. Aan de noordzijde van de Parklaan is er parkeerstrook aanwezig die haaks op de rijweg staat. Aan de zuidzijde van de rijweg is er een voetpad aanwezig. Fietsers dienen te mengen met het gemotoriseerd verkeer. Er geldt een snelheidsregime van 50 km/u.



Figuur 3-12 Dwarsprofiel Parkstraat (bron: Google Maps)

De R13/N12 Parklaan betreft een weg met een verzamel functie op Vlaams niveau, conform de nieuwe wegcategorisering betreft dit een interlokale weg. De R13 heeft een 2x2 wegprofiel met een gesloten middenberm. Deze gesloten middenberm is ter hoogte van belangrijke kruisingen opengemaakt in functie van een goede bereikbaarheid. De kruispunten met de R13 zijn allen uitgerust met verkeerslichten. Op de R13 geldt een snelheidsregime van 70 km/u



Figuur 3-13 Dwarsprofiel R13/N12 Parklaan (bron: Google Maps)

3.3.1 Ontsluitende kruispunten

Kruispunt R13/N12 Parklaan x Steenweg op Tielen

Het kruispunt tussen de R13/N12 Parklaan en de Steenweg op Tielen betreft een lichtengeregeld drietaks kruispunt. Het doorgaand verkeer op de R13 is voorzien van twee rijstroken, aparte rijstroken zijn voorzien voor het afslaand verkeer richting Steenweg op Tielen. De Steenweg op Tielen heeft een vrij brede aansluiting met de R13, waardoor er 2 voertuigen langs elkaar kunnen plaatsnemen. De verschillende takken van het kruispunt zijn voorzien van beveiligde oversteekvoorzieningen voor fietsers en voetgangers.



Figuur 3-14 Kruispunt R13 Parklaan x Steenweg op Tielen (bron: Geopunt)

Kruispunt Steenweg op Tielen x Parklaan

Op slechts een 15-tal meter van de aansluiting van de Steenweg op Tielen met de R13, takt de Parkstraat aan op de Steenweg op Tielen. Dit betreft een voorrangsgeregeld 3-taks kruispunt, waarbij het verkeer op de Steenweg op Tielen voorrang heeft op het verkeer uit de Parklaan.

Gelet op de ligging kort op het kruispunt met de R12, is de noordelijke tak van het kruispunt zeer beperkt in lengte. De ligging zorgt er ook voor dat het uitrijden verkeer vanuit de Parklaan richting R13, dient rekening te houden met de wachtrijen aan de lichtenregeling.

De verschillende takken van het kruispunt zijn voorzien van een klein middeneiland, met name voor de zuidelijke tak van de Steenweg op Tielen zorgt dit er voor dat een voertuig dat links wil afslaan richting Parklaan het doorgaand verkeer op de Steenweg op Tielen niet zal hinderen.

Op de verschillende takken van het kruispunt zijn er fiets- en voetgangersoversteekplaatsen aanwezig.



Figuur 3-15 Kruispunt Steenweg op Tielen x Parklaan (bron: Geopunt)

Kruispunt Steenweg op Tielen x in- en uitrit plangebied

Voor de toegang tot het plangebied van het RUP Sportcomplex is er een aparte aansluiting voorzien met de Steenweg op Tielen. Dit betreft een voorrangsgeregeld kruispunt, waarbij het verkeer op de Steenweg op Tielen in voorrang is. Op de zuidelijke tak van het kruispunt is er een voetgangersoversteek aanwezig, waar voetgangers de Steenweg op Tielen in twee fases kunnen oversteken.



Figuur 3-16 Kruispunt Steenweg op Tienen x in- en uitrit plangebied (bron: Geopunt)

3.4 Drukbeeld

Om een concreet zicht te hebben op het huidige drukbeeld op de ontsluitende wegen en kruispunten werden in kader van voorliggende mobiliteitsstudie gebruik gemaakt van volgende beschikbare verkeerstellingen:

- Kruispunttelling R13/N12 Parklaan x Steenweg op Tienen

De kruispunttellingen vonden plaats op dinsdag 19 maart 2019. Respectievelijk tussen 7u00 en 9u00 en tussen 15u30 en 17u30.

Aanvullend werd in kader van deze studie een bijkomende telling georganiseerd op volgende kruispunten:

- Kruispunttelling Steenweg op Tienen x Parklaan
- Kruispunttelling Steenweg op Tienen x toegang plangebied
- Kruispunttelling Hertenstraat x Parklaan

Deze verkeerstellingen vonden plaats op vrijdag 18 maart, respectievelijk tussen 16u30 en 17u30.

De intensiteiten worden weergegeven in personenauto equivalenten (pae). In de berekening van pae's wordt:

1. Een personenauto als 1,0;
2. Een lichte vrachtwagen als 1,5;
3. Een zware vrachtwagen als 2,3 geteld.

In kader van voorliggende studie worden volgende maatgevende piekmomenten beschouwd in functie van het programmavoornemen:

- Reguliere ochtendspits weekdag
- Reguliere avondspits weekdag

3.4.1 Kruispunttelling R13 x Steenweg op Tienen



Tak A: R12 Parklaan
 Tak B: Steenweg op Tienen
 Tak C: R12 Parklaan

Ochtendspits (7u30 – 8u30)

	A	B	C
A	0	294	931
B	180	0	119
C	820	142	13

Avondspits (16u30 – 17u30)

	A	B	C
A	0	225	905
B	322	0	160
C	1043	55	23

3.4.2 Kruispunttelling Steenweg op Tienen x Parklaan



Tak A: Steenweg op Tienen
 Tak B: Steenweg op Tienen
 Tak C: Parklaan

Ochtendspits (7u30 – 8u30)

	A	B	C
A	0	335	100
B	274	0	69
C	26	11	0

Avondspits (16u30 – 17u30)

	A	B	C
A	0	244	36
B	417	0	15
C	64	45	0

3.4.3 Kruispunttelling Steenweg op Tielen x in- en uitrit school en sportcomplex



Tak A: Steenweg op Tielen
 Tak B: Toegang school en sportcomplex
 Tak C: Steenweg op Tielen

Ochtendspits (7u30 – 8u30)

	A	B	C
A	0	40	306
B	13	0	7
C	330	20	0

Avondspits (16u30 – 17u30)

	A	B	C
0	4	284	0
16	0	8	16
416	0	0	416

3.4.4 Kruispunttelling Parklaan x Hertenstraat



Tak A: Hertenstraat
 Tak B: Parklaan
 Tak C: Hertenstraat

Ochtendspits (7u30 – 8u30)

	A	B	C
A	0	40	265
B	13	0	7
C	355	20	0

Avondspits (16u30 – 17u30)

	A	B	C
A	0	4	284
B	16	0	8
C	416	0	0

3.4.5 Beknopte samenvatting met betrekking tot plangebied

Op basis van bovenstaande intensiteiten blijkt dat de ontsluiting van de huidige bedrijvigheid aan de Parklaan Oost voornamelijk geënt is op de Steenweg op Tielen. Het aandeel in- en uitkomend verkeer van en naar de Hertenstraat is zeer beperkt (+/- 5%). Wel dient opgemerkt te worden dat de

Hertenstraat – Parklaan gebruikt wordt als sluiproute tussen de woonstraten ten noorden van de R13 en de Steenweg op Tienen of de R13.

3.5 Verkeersafwikkeling bestaande situatie

Om een inzicht te krijgen in de afwikkeling van het ontsluitend kruispunt wordt gebruik gemaakt van het softwarepakket Vistro van PTV. Op basis van de verkeersintensiteiten en de verschillende parameters van de kruispunten wordt er aan de hand van verkeerskundige formules en methodes een berekening gemaakt van zowel de afwikkeling, de verzadigingsgraad als de gemiddelde wachtrij en -tijd van zowel de verschillende takken als globaal van het kruispunt. Voor de berekening van de afwikkeling van de kruispunten wordt er gebruik gemaakt van de analysemethode zoals opgenomen in de HCM 2010.

De afwikkeling van kruispunten wordt binnen het programma vertaald naar een Level of Service (LOS). Dit is een verkeerskundige term die gebruikt wordt om de afwikkeling van kruispunten te beoordelen. De Level of Service wordt beoordeeld met de Letters A tot en met F, waarbij A staat voor de beste afwikkeling en F voor de slechtste. De beoordeling van de Level of Service gebeurt op basis van de gemiddelde wachttijd conform onderstaande tabel.

Tabel 3-2: Level of service per type kruispunt

LOS	Gemiddelde wachttijd		Afwikkeling
	Voorrang	VRI	
A	≤ 10 sec.	≤ 10 sec.	Vlotte afwikkeling
B	10-15 sec.	10-20 sec.	Redelijk vlotte afwikkeling
C	15-25 sec.	20-35 sec.	Stabiele afwikkeling
D	25-35 sec.	35-55 sec.	Redelijk onstabiele afwikkeling
E	35-50 sec.	55-80 sec.	Onstabiele afwikkeling
F	> 50 sec.	> 80 sec.	Ernstige afwikkelingsproblemen

Tevens is de verzadigingsgraad ook een goede indicator voor de afwikkeling van het kruispunt. De verzadigingsgraad is de verhouding van de verkeerintensiteit op de capaciteit van het wegvak. Hierbij wordt onderstaande tabel gehanteerd voor de beoordeling van de verzadigingsgraden.

Tabel 3-3: Beoordeling verzadigingsgraden²

Verzadigingsgraad	Beschrijving
< 80%	Er is geen sprake van afwikkelingsproblemen
80-90%	Lichte filevorming is mogelijk, zonder ernstige gevolgen voor de capaciteit
90-100%	Matige filevorming met een kritische afwikkelcapaciteit tot gevolg
>100%	Ernstige filevorming met ernstige capaciteitsproblemen

3.5.1 Kruispunt R13 x Steenweg op Tienen

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de huidige kruispuntafwikkeling van het kruispunt R13 x Steenweg op Tienen tijdens de maatgevende piekmomenten in zowel de ochtend- als de avondspits.

Het kruispunt heeft een vaste cyclustijd van 90 seconden, waarbij de verdeling van de groentijden afhankelijk is van de aanmelding van het verkeer op elke tak. Zowel in de ochtend-, als avondspits is er sprake van een vlotte verkeersafwikkeling. De langste wachttijden zijn er voor het verkeer dat vanuit de Steenweg op Tienen de R13 wil oprijden.

² Bron: AWW – Handboek ‘Ontwerp Verkeerslichtenregelingen 2020’

Tabel 3-4: Afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tienen – bestaande situatie OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt. Uni	Wt. Incr.	Wr. Max	LOS
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	294 pae	65%	9,09 s	7,37 s	6,2 vtg	B
		Tak C	931 pae	41%	8,19 s	0,56 s	6,8 vtg	A
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	180 pae	25%	15,04 s	0,82 s	4,2 vtg	B
		Tak C	119 pae	30%	29,17 s	1,95 s	4,2 vtg	C
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	833 pae	61%	22,00 s	4,17 s	11,3 vtg	C
		Tak B	142 pae	23%	18,45 s	0,87 s	3,6 vtg	B

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 3-5: Afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tienen – bestaande situatie ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt. Uni	Wt. Incr.	Wr. Max	LOS
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	225 pae	62%	8,53 s	7,82 s	4,7 vtg	B
		Tak C	905 pae	40%	8,11 s	0,53 s	6,5 vtg	A
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	322 pae	49%	19,57 s	2,67 s	9,0 vtg	C
		Tak C	160 pae	40%	29,91 s	3,08 s	5,8 vtg	C
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	1066 pae	68%	19,96 s	5,12 s	13,9 vtg	C
		Tak B	55 pae	8%	14,39 s	0,22 s	1,1 vtg	B

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

3.5.2 Kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de huidige kruispuntafwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan tijdens de maatgevende piekmomenten in zowel de ochtend- als de avondspits.

Gelet op de ligging van het kruispunt zeer kort op het lichtengeregeld kruispunt R13 x Steenweg op Tienen, wordt de afwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan mee bepaald door de wachtrijen en wachttijden van het kruispunt met de R13. Ondanks de eerder lage verzadigingsgraden, is er op zowel de Parklaan als de zuidelijke tak van de Steenweg op Tienen sprake van gemiddeld lange wachttijden. Gelet op de eerder beperkte intensiteiten in zowel ochtend- en avondspits, gaat dit weliswaar niet gepaard met lange wachtrijen. De hogere gemiddelde wachttijden zorgen ervoor dat de afwikkeling beoordeeld wordt als een redelijk onstabiele tot onstabiele afwikkeling.

Tabel 3-6: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan – bestaande situatie OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	335 pae	26%	0,00 s	0,00 vtg	A
		Tak C	100 pae				
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	274 pae	30%	23,49 s	3,26 vtg	C
		Tak C	69 pae		32,00 s		
Tak C	Parklaan	Tak A	26 pae	14%	35,13 s	2,00 vtg	E
		Tak B	11 pae		25,94 s		

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 3-7: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan – bestaande situatie ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	244 pae	16%	0,00 s	0,00 vtg	A
		Tak C	36 pae				
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	417 pae	34%	27,62 s	5,83 vtg	D
		Tak C	15 pae		35,47 s		
Tak C	Parklaan	Tak A	64 pae	22%	35,53 s	5,00 vtg	E
		Tak B	45 pae		28,27 s		

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

3.5.3 Kruispunt Steenweg op Tielen x toegang school en sportcomplex

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de huidige kruispuntafwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tielen x toegang school en sportcomplex tijdens de maatgevende piekmomenten in zowel de ochtend- als de avondspits.

Voor dit kruispunt is er zowel in de ochtend- als de avondspits sprake van een vlotte afwikkeling.

Tabel 3-8: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielen x toegang School en sportcomplex – bestaande situatie OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tielen	Tak B	40 pae	30%	8,08 s	0,10 vtg	A
		Tak C	306 pae		0,32 s		
Tak B	Sportcomplex	Tak A	13 pae	4%	14,82 s	0,10 vtg	B
		Tak C	7 pae				
Tak C	Steenweg op Tielen	Tak A	330 pae	21%	0,00 s	0,00 vtg	A
		Tak B	20 pae				

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 3-9: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielen x toegang School en sportcomplex – bestaande situatie ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tielen	Tak B	1 pae	25%	8,10 s	0,00 vtg	A
		Tak C	295 pae		0,03 s		
Tak B	Sportcomplex	Tak A	16 pae	4%	13,96 s	0,10 vtg	B
		Tak C	8 pae				
Tak C	Steenweg op Tielen	Tak A	384 pae	23%	0,00 s	0,00 vtg	A
		Tak B	0 pae				

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

3.5.4 Kruispunt Hertenstraat x Parklaan

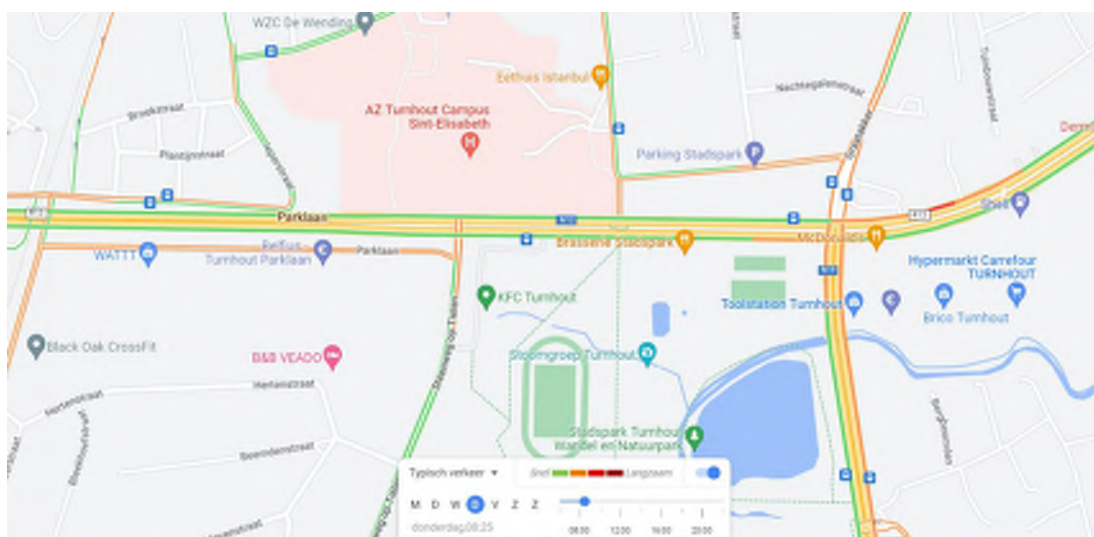
Gelet op de eerder beperkte intensiteiten, zijn er geen concrete afwikkelingsproblemen voor het kruispunt Hertenstraat x Parklaan. Er is dan ook sprake van een vlotte afwikkeling.

3.5.5 Algemene samenvatting

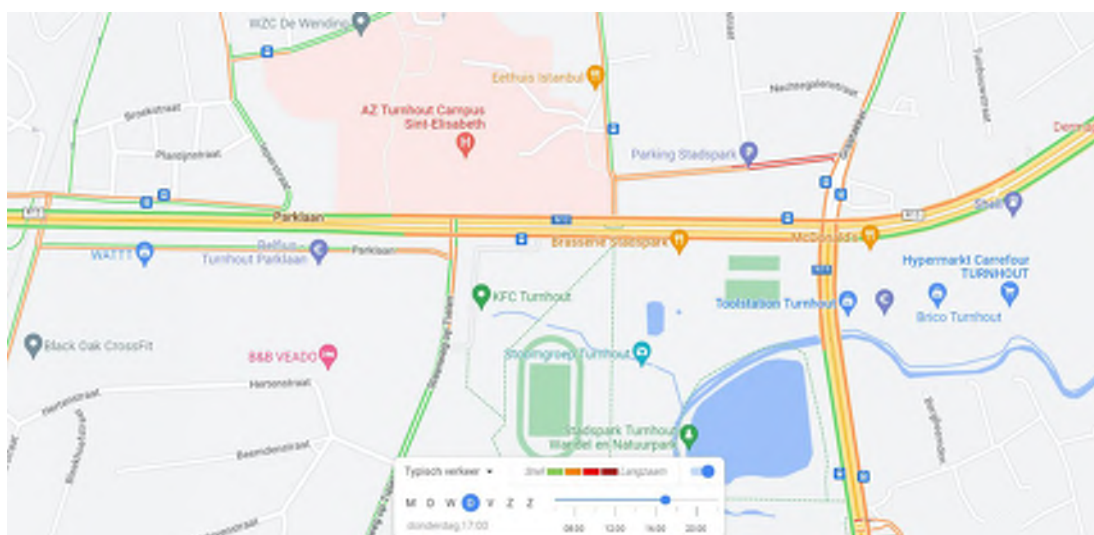
Algemeen kan er gesteld worden dat de kruispunten die instaan voor de rechtstreekse ontsluiting van beiden plangebied, tijdens reguliere piekmomenten een vlotte afwikkeling kennen. Door de ligging van het kruispunt Steenweg op Tielen x Parklaan in de directe nabijheid van de aansluiting met de R13, worden er gemiddeld lange wachttijden gemeten voor het verkeer dat vanuit de Parklaan wil uitrijden. Gelet op de huidige eerder beperkte intensiteiten, zijn de bijhorende wachtrijen echter niet van die orde dat er sprake is van structurele problemen.

Bovenstaande analyse wordt bevestigd door onderstaande figuren, die een overzicht geven van het typisch verkeer zoals opgenomen in Google Maps tijdens dezelfde momenten. Hierbij geldt volgende kleurcode voor de snelheid van het verkeer:

- Groen: geen vertragingen in het verkeer
- Oranje: gemiddelde hoeveelheid verkeer
- Rood: vertragingen in het verkeer. Hoe donkerder rood, hoe lager de snelheid van het verkeer op de weg.



Figuur 3-17: Typische verkeer ter hoogte van plangebied - dinsdagochtendspits (bron: Google Maps)



Figuur 3-18: Typische verkeer ter hoogte van plangebied - dinsdagavondspits (bron: Google Maps)

3.6 Parkeren

In functie van de huidige activiteiten binnen en rond het plangebied van het RUP Sportcomplex worden er op vandaag 50 parkeerplaatsen voorzien aan de westzijde van de interne ontsluitingsweg. Dit parkeer aanbod volstaat om de huidige parkeerbehoefte van de school en de reguliere dagdagelijkse activiteiten van de sportclubs op te vangen. In functie van grotere evenementen (wedstrijden,...) wordt er ook gebruik gemaakt van de parkeerplaatsen in de nabije omgeving (R13, Parklaan, Parking Park, Ziekenhuis,...). Deze activiteiten vinden namelijk plaats op momenten dat de parkeerdruk op deze parkings eerder aan de beperkte kant is.

Voor de bestaande activiteiten binnen het plangebied van het RUP Parklaan Oost wordt het parkeren zowel afgewend op de haakse parkeerstrook aan de noordzijde van de Parklaan als op de parkeerplaatsen die in de voortuinen van de verschillende bedrijven voorzien zijn. Anderzijds wordt er in de Hertenstraat ook langs de weg geparkeerd.

De haakse parkeerstrook aan de noordzijde van de Parklaan heeft een lengte van circa 300 meter. Wat maakt dat er circa 120 haakse parkeerplaatsen aanwezig zijn. Na de strook met haakse

parkeerplaatsen is er nog een strook aanwezig met een lengte van circa 220 meter, tot aan het kruispunt met de Hertenstraat. Ook deze strook wordt gebruikt als parkeerplaats, dit zowel door auto's als vrachtwagens. De totale parkeercapaciteit op deze strook bedraagt op die manier circa 150 parkeerplaatsen. Tijdens het plaatsbezoek, op een reguliere donderdagnamiddag, waren minstens 80% van de beschikbare plaatsen op deze parkeerstrook bezet. Aanvullend waren ook de meeste parkeerplaatsen in de voortuinen van de verschillende bedrijven bezet.

3.7 Verkeersveiligheid

Op de website³ van het Agentschap Wegen en Verkeer staat de meest recente algemene lijst gepubliceerd met de gevaarlijke punten in Vlaanderen. Het betreft een dynamische lijst, gebaseerd op recente ongevalsgegevens. Hierbij baseert men zich op ongevalsgegevens over een periode van 3 jaar. De huidige lijst is samengesteld op basis van ongevalsgegevens van de periode 2015-2017.

Voor het berekenen van gevaarlijke punten wordt gebruik gemaakt van de 531-score.

- Een gewicht van 5 voorgeven aan elk dodelijk gewond slachtoffer;
- 3 aan elk zwaargewond slachtoffers;
- 1 aan elk lichtgewond slachtoffer.

Een punt wordt 'gevaarlijk' (= 'zwart') genoemd, als op die plaats minstens 3 ongevallen gebeurd zijn in drie jaar tijd en op die manier een score van 15 behaald wordt.

In deze berekening wegen ongevallen met voetgangers, fietsen en bromfietsen zwaarder door. Zo wordt aan elke fietser, voetganger of bromfietser een verhogingsfactor van 1,7 toegekend.

Elk van deze punten heeft reeds een screening achter de rug en er is ook reeds bepaald wat er moet gebeuren voor deze rotondes:

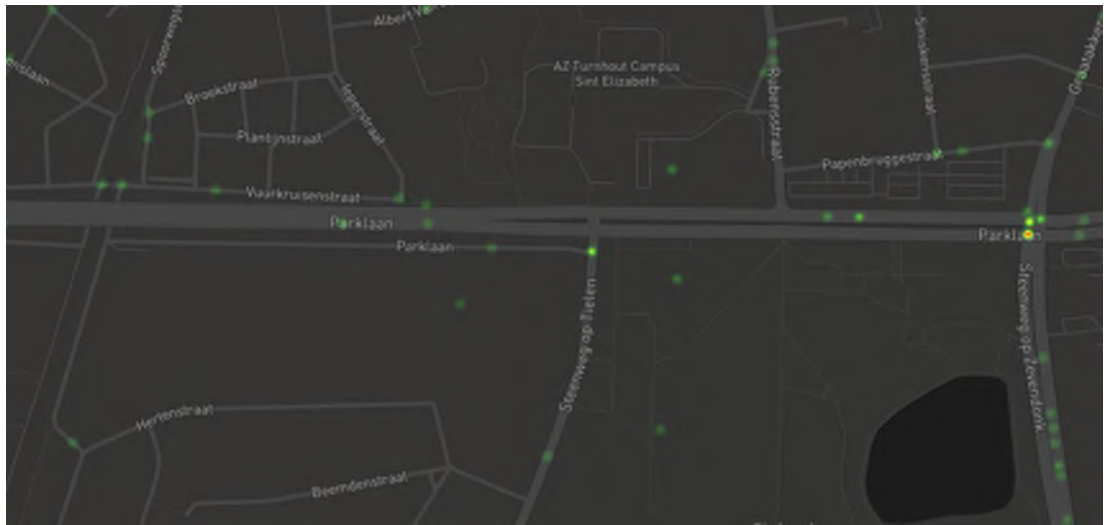
- Voor sommige punten zijn al aanpassingen gepland op korte of middellange termijn.
- Op sommige locaties worden quick wins uitgevoerd.
- Sommige punten worden verder onderzocht om na te gaan wat de oorzaken zijn van de ongevallen.
- Voor sommige punten werden er geen infrastructurele problemen gevonden. Hier liggen andere oorzaken aan de basis (bv: dronken rijden of GSM gebruik).

Op basis van de meest recente gegevens worden in de nabij omgeving van het plangebied de verkeersas R13 Parklaan en het kruispunt R13 Parklaan x Steenweg op Zevendonk x Graatakker beschouwd als gevaarlijke punten. In kader van deze problematiek, werd reeds de studie 'Stedelijk Plateau' (§2.9) opgestart.

Bijkomend geeft onderstaande figuur een overzicht van de ongevallen die in de omgeving van het plangebied gebeurd zijn voor de periode tussen 1 januari 2014 en 20 maart 2020. Hierbij kan gesteld worden dat hoe feller een locatie oplicht, hoe meer ongevallen er zijn gebeurd.

De locatie in de nabijheid van beide plangebieden het hardst oplicht, is het kruispunt Parklaan x Steenweg op Tielen. Op deze locatie vonden er in de periode 2016 – 2018 4 ongevallen plaats. Bij 3 van de 4 ongevallen was er een fietser betrokken.

³ Bron: <https://wegenenverkeer.be/veilig-op-weg/gevaarlijke-punten>



Figuur 3-19: Interactieve ongevalkaart (Saferoads Vlaanderen)

4 Mobiliteitsprofiel

4.1 RUP Sportcomplex

In kader van de effectbespreking op vlak van mobiliteit wordt er in het kader van het RUP Sportcomplex rekening gehouden met het programma zoals beschreven in §1.3.1.

4.1.1 Kencijfers

4.1.1.1 Sportcomplex

In kader van de begroting van de verkeersgeneratie voor het nieuwe sportcomplex wordt er louter gekeken naar de m² effectieve sportruimtes. Dat maakt dat de oppervlaktes voor de tribune, sanitair, kleedkamers, etc... niet wordt meegenomen. Op basis van dit uitgangspunt wordt er in het planvoornemen voorzien in 3.584 m² bijkomende sportruimte verdeeld over 2 sporthallen, een dojo, een klimhal en een polyvalente zaal.

Voor de cafetaria wordt tevens aangenomen dat deze geen bijkomend verkeer zal genereren, en dat bezoekers van het cafetaria mensen zijn die reeds aanwezig zijn in één van de sporthallen.

Het gebruik van de sporthal(len) doorheen de dag zal voornamelijk gebeuren door de naastgelegen school. Deze activiteiten worden dan ook niet verwacht bijkomend verkeer te genereren. Voor de andere activiteiten, waarbij het zwaartepunt valt buiten de schooluren, wordt er uitgegaan van lokale sportclubs, hierbij worden volgende kencijfers gehanteerd:

- Verkeersgeneratie⁴: 7,2 verplaatsingen (pae) per 100 m² per dag
 - Hierbij wordt uitgegaan van een modal split van 54,5% autogebruik⁵
- Weekverdeling⁶:

Dag	Aandeel
Maandag	11,5%
Dinsdag	10,9%
Woensdag	14,9%
Donderdag	11,8%
Vrijdag	10,0%
Zaterdag	25,2%
Zondag	15,7%

- Dagverdeling⁶

Weekdagochtend		Weekdagavond	
Aandeel: 0%		Aandeel: 13,9%	
In: 0%	Uit: 0%	In: 57%	Uit: 43%

Bij deze dagverdeling wordt worstcase uitgegaan van een woensdag.

4.1.1.2 School

In kader van de begroting van de verkeersgeneratie voor de gewenste uitbreiding van de secundaire school 'Campos' worden volgende kencijfers gebruikt:

⁴ Bron: CROW – kencijfers sporthallen

⁵ Bron: Evolutierapport mobiliteit Turnhout 2020 – recreatieve verplaatsingen

⁶ Bron: Kencijfers op basis van bestaande vergelijkbare sporthallen

Personeel

- Personeelsleden: 1 personeelslid per bijkomend klaslokaal
- Modal split⁷: 53,5% autogebruik
- Dagverdeling – worstcase aanname

Werkdagochtend		Werkdagavond	
Aandeel: 100,0%		Aandeel: 100,0%	
In: 100,0%	Uit: 0,0%	In: 0,0%	Uit: 100,0%

Leerlingen

- Leerlingen aantal: 24 leerlingen per bijkomend klaslokaal (doelstelling RUP)
- Modal split⁸: 20% autopassagier
- Dagverdeling⁸

Werkdagochtend		Werkdagavond	
Aandeel: 32,0%		Aandeel: 3,5%	
In: 100,0%	Uit: 0,0%	In: 0,0%	Uit: 100,0%

Aangezien deze studenten zich laten brengen en halen door hun ouders (of anderen) wordt er uitgegaan van 2 verplaatsingen voor elke leerling die gebracht of gehaald wordt.

4.1.2 Verkeersgeneratie

Op basis van bovenstaande kencijfers wordt de verwachte toekomstige verkeersgeneratie van het planvoornemen weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4-1: Verkeersgeneratie planvoornemen RUP Sportcomplex

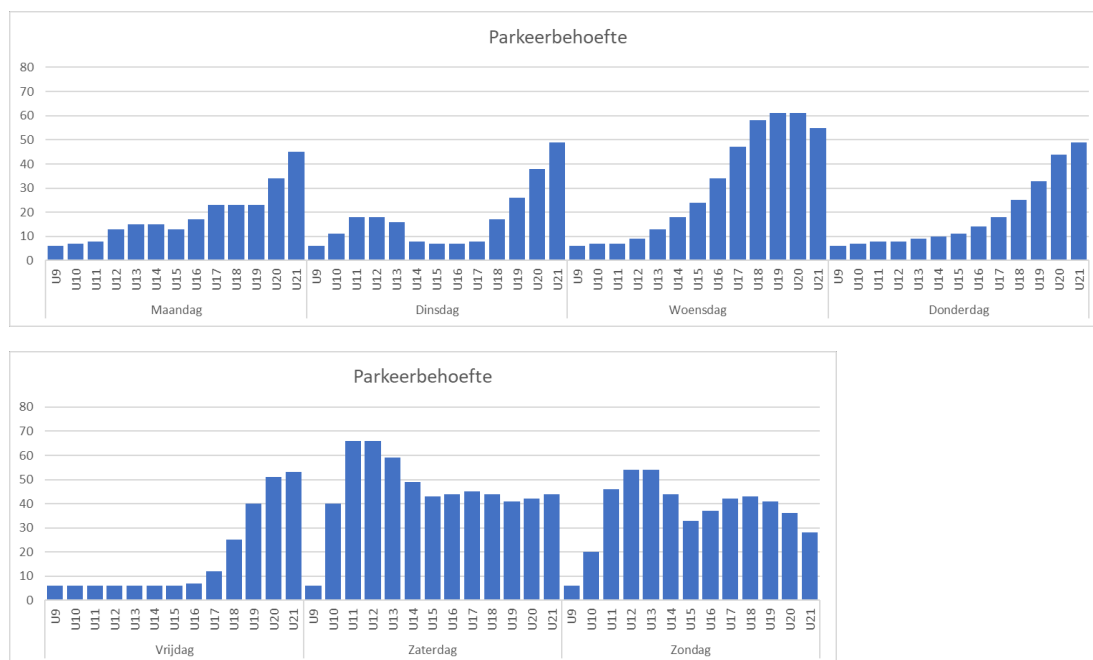
Tijdstip	Weekdag		Weekend	
	In	Uit	In	Uit
Etmaal	274	274	425	425
OSP	0	0	0	0
ASP	40	30	26	29

4.1.3 Parkeerbehoefte

Op vlak van parkeren kan er ook een onderscheid gemaakt worden tussen de schoolactiviteiten (binnen de schooluren) en de sportactiviteiten buiten de schooluren. Voor de bijkomende schoolactiviteiten wordt een bijkomende parkeerbehoefte begroot van **6 parkeerplaatsen**. Voor de activiteiten in functie van de nieuwe sportaccommodatie geven onderstaande figuren een overzicht van de te verwachten parkeerbehoefte. Hierbij wordt, zoals reeds eerder gezegd, abstractie gemaakt van wedstrijden die bovengemiddeld veel bezoekers aantrekken.

⁷ Bron: Evolutierapport mobiliteit Turnhout 2020 – woon-werk/schoolpendel

⁸ Bron: Richtlijnenboek MOBER (MOW 2018)



Figuur 4-1: Parkeerbehoefte sportaccommodatie RUP Sportcomplex

Hierbij wordt er voor de drukste momenten, namelijk de woensdagavondspits en de zaterdagvoormiddagspits, een parkeerbehoefte begroot van respectievelijk 61 en 66 parkeerplaatsen. Voor fietsers is er een stallingsbehoefte van respectievelijk 42 en 45 fietsenstallingen.

4.2 RUP Parklaan Oost

In kader van de effectbespreking op vlak van mobiliteit wordt er in het kader van het RUP Parklaan Oost rekening gehouden met het programma zoals beschreven in §1.3.2. Zoals reeds eerder aangegeven wordt hierbij de meest westelijke zone, de zone ten westen van de spoorweg, niet mee in beschouwing genomen, aangezien het programma voor deze zone niet zal wijzigen.

4.2.1 Kencijfers

4.2.1.1 Kantoren

Werknemers

- Aantal werknemers: 13 m² netto oppervlakte per werknemer⁹
- Gemiddelde gelijktijdige aanwezigheidsgraad: 80%⁸
- Modal split¹⁰:
 - Auto: 53,5%
- Dagverdeling⁸

Weekdagochtend	Weekdagavond
Aandeel: 17,5%	Aandeel: 11,5%

⁹ Bron: RLB MOBER – kantoren

¹⁰ Evolutierapport mobiliteit Turnhout 2020 – woon-werk/schoolpendel

Weekdagochtend		Weekdagavond	
In: 97,1%	Uit: 2,9%	In: 25,0%	Uit: 75,0%

4.2.1.2 *Bezoekers*

- Aantal bezoekers: 0,313 bezoekers per medewerker⁷
- Gemiddelde gelijktijdige aanwezigheidsgraad: 21%⁸
- Modal split⁷
 - Auto: 69%
- Dagverdeling⁷

Weekdagochtend		Weekdagavond	
Aandeel: 6,9%		Aandeel: 6,4%	
In: 71,6%	Uit: 28,4%	In: 31,0%	Uit: 69,0%

4.2.1.3 *Leveranciers*

Het aantal leveringen aan de kantoorgebouwen is zeer beperkt, en zal ook enkel sporadisch plaatsvinden. Er wordt in kader van voorliggende studie dan ook aangenomen dat zij geen significante impact zullen hebben op de verkeersgeneratie.

4.2.2 **Bedrijvigheid**

In kader van de begroting van de verkeersgeneratie in functie van de gewenste bedrijvigheid, wordt er uitgegaan van kencijfers die tot stand zijn gekomen door een studie naar de effectieve verkeersgeneratie en parkeerbehoefte van bestaande KMO-parken¹¹. Dit met het doel om bij de realisatie van toekomstige KMO-parken het aanbod aan parkeerplaatsen beter af te stemmen op de werkelijke vraag en een duidelijk inzicht te krijgen in de te verwachten verkeersgeneratie. Er werden hierbij mobiliteitskenmerken van 3 Vlaamse bedrijventerreinen onderzocht. Het betreft volgende bedrijventerreinen:

- Bedrijventerrein Aartselaar langs de N177 (parallelweg A12)
- Bedrijventerrein Kontich langs de N173
- Bedrijventerrein Mechelen, nabij wisselaar E19 x N16

Vanuit deze studie wordt voorgesteld om voor gelijkaardige projecten uit te gaan van een verkeersgeneratie tussen 3,2 en 4,7 motorvoertuigbewegingen per 100 m² bvo/dag. Voor de berekeningen van de verkeersgeneratie in kader van voorliggende studie wordt vanuit een worstcase benadering uitgegaan van het maximale kencijfer van 4,7 motorvoertuigen per 100m². Zowel werknemers als bezoekers zijn meegerekend in dit kencijfer.

Eveneens op basis van de resultaten van de studie wordt volgende onderverdeling gemaakt met betrekking tot het aantal vrachtautobewegingen.

Tabel 4-2: Verdeling type voertuigen

	Auto	Lichte vracht	Zware vracht
Percentage	80%	8%	12%

¹¹ Bron: Masterplan Dekaply, BVI, 2016

De kencijfers om de spreiding van de bewegingen doorheen de dag te bepalen zijn afkomstig uit het Richtlijnenboek MOBER Vlaanderen uit 2018¹² en worden hieronder weergegeven voor zowel auto's als vrachtwagens.

Tabel 4-3: Dagverdeling auto's bedrijvigheid

Werkdagochtend		Werkdagavond	
Aandeel: 8,2%		Aandeel: 7,5%	
In: 64,0%	Uit: 36,0%	In: 37,8%	Uit: 62,2%

Tabel 4-4: Dagverdeling vrachtwagens bedrijvigheid

Werkdagochtend		Werkdagavond	
Aandeel: 6,1%		Aandeel: 6,1%	
In: 52,0%	In: 48,0%	In: 47,9%	In: 52,1%

4.2.3 Indoorrecreatie

Voor de functie indoorrecreatie worden volgende kencijfers gehanteerd

- Verkeersgeneratie: 3 verplaatsingen per 100 m² bvo¹³
- Het druktebeeld bij indoorrecreatie is sterk afhankelijk van de periode van het jaar. Zo is het drukker op weken die in een vakantie periode vallen, anderzijds is het ook sterk weersafhankelijk. Waarbij de drukte toeneemt op dagen dat het slechter weer is. Onderstaande weekverdeling geeft zowel een verdeling voor een gemiddelde werkweek als voor een gemiddelde vakantieweek. In kader van de begroting van de verkeersgeneratie wordt er vanuit een worstcasebenadering uitgegaan van een gemiddelde vakantieweek. Voor de berekening van de parkeerbehoefte wordt uitgegaan van een gemiddelde werkweek.

Tabel 4-5: Weekverdeling indoorrecreatie¹⁴

Verkeersgeneratie	Schoolweken	Vakantieweken
Maandag	5,8%	14,7%
Dinsdag	3,8%	13,5%
Woensdag	9,6%	16,7%
Donderdag	3,8%	10,7%
Vrijdag	9,6%	10,6%
Zaterdag	33,7%	17,1%
Zondag	33,7%	16,7%

- Dagverdeling⁷

Weekdagochtend	Weekdagavond	Weekendmiddag
Aandeel: 0%	Aandeel: 10,1%	Aandeel: 10,5%

¹² Bron: Richtlijnenboek MOBER Vlaanderen 2018

¹³ Bron: CROW kencijfers – op basis van indoorspeeltuin

¹⁴ Bron: Databank Antea Group op basis van vergelijkbare projecten

Weekdagochtend		Weekdagavond		Weekendmiddag	
In: 0%	Uit: 0%	In: 40,6%	Uit: 59,4%	In: 53,1%	Uit: 46,9%

- Gemiddelde verblijfstijd¹⁵: 150 minuten

4.2.4 Verkeersgeneratie

Op basis van bovenstaande kencijfers en het planvoornemen zoals beschreven in §1.3.2, geven onderstaande tabellen een overzicht van de te verwachten verkeersgeneratie van de verschillende planelementen.

Tabel 4-6: Verkeersgeneratie kantoren – toekomstige situatie

Tijdstip	Weekdag		Weekend	
	In	Uit	In	Uit
Etmaal	1.419	1.419	284	284
OSP	366	28	73	6
ASP	73	204	15	41

Tabel 4-7: Verkeersgeneratie bedrijvigheid – toekomstige situatie

Tijdstip	Weekdag		Weekend	
	In	Uit	In	Uit
Etmaal	1.011	1.011	337	337
OSP	92	59	31	20
ASP	58	84	19	28

Tabel 4-8: Verkeersgeneratie indoorrecreatie – toekomstige situatie

Tijdstip	Weekdag		Weekend	
	In	Uit	In	Uit
Etmaal	176	176	190	190
OSP	2	0	7	0
ASP	14	21	15	17

Op basis van bovenstaande tabellen geeft onderstaande tabel vervolgens een overzicht van de totale verkeersgeneratie van het planvoornemen van het RUP Parklaan Oost.

Tabel 4-9: Totale verkeersgeneratie RUP Parklaan Oost cfr. realistisch scenario

Tijdstip	Weekdag		Weekend	
	In	Uit	In	Uit
Etmaal	2.606	2.606	811	811
OSP	460	87	111	25
ASP	145	309	49	86

4.2.5 Parkeer- en stallingsbehoefte

¹⁵ Bron: Databank Antea Group op basis van vergelijkbare projecten

Op basis van bovenstaande verkeersgeneratie kan tevens de totale parkeerbehoefte voor elke functie begroot worden. In kader van een sturend beleid inzake parkeren, wordt er hierbij conform de doelstellingen van het RUP uitgegaan van een modal split met maximaal 50% autoverkeer, hetgeen tevens het uitgangspunt binnen het vervoerregioplan van de regio Kempen. Onderstaande tabel geeft per functie een overzicht van de parkeer- en stallingsbehoefte.

Tabel 4-10: Parkeer- en stallingsbehoefte realistisch programma RUP Parklaan Oost

		Behoefteraming auto		Behoefteraming fiets	
		Parkeerplaatsen	Norm	Fietsenstalling	Norm
Kantoren	Werknemers	935	2,6 pp/100 m ² bvo	655	1,8 fs/100 m ² bvo
	Bezoekers	51		36	
Bedrijvigheid	Auto	421	1,1 pp/100 m ² bvo	295	0,8 fs/100 m ² bvo
	Bezoekers	44		30	
Indoorrecreatie	Werknemers	8	1,6 pp/100 m ² bvo	4	1,1 fs/100 m ² bvo
	Bezoekers	73		31	

5 Toekomstige situatie

5.1 Toedeling

In kader van de toedeling van het bijkomend verkeer aan het omliggende wegennet wordt er maximaal uitgegaan van de huidige verkeersintensiteiten op de ontsluitende kruispunten. Onderstaande tabellen geven hierbij aan welke toedeling gebruikt wordt voor welk planvoornemen. Hierbij wordt abstractie gemaakt van de ontsluiting via de Hertenstraat. Uit overleg met de stad Turnhout blijkt dat men de ontsluiting van dit plangebied volledig wil afwickelen op de Steenweg op Tielen / R13 Parklaan. Een ontsluiting via de Hertenstraat is in kader van verkeersleefbaarheid van de omliggende woonwijken dan ook niet gewenst.

Tabel 5-1: Toedeling

Richting	RUP Parklaan Oost		RUP Sportcomplex	
	In	Uit	In	Uit
R13 (oost)	39,1%	28,6%	48,0%	42,1%
R13 (west)	31,1%	30,4%	38,2%	44,7%
Steenweg op Tielen	29,8%	40,9%	13,7%	13,2%

Voor de leerlingen die zich laten en ophalen wordt aangenomen dat zij zich laten afzetten en ophalen aan de hoofdtoegang van de school aan de R13.

Voor de concrete impact van het planvoornemen van het RUP Parklaan Oost te bepalen wordt er tevens rekening gehouden met de reeds aanwezig invulling van het bedrijventerrein.

5.2 Toekomstig druktebeeld

Onderstaand wordt er een overzicht gegeven van het toekomstige druktebeeld op de ontsluitende kruispunten in de nabije omgeving van het plangebied. Dit op basis van het bestaande druktebeeld zoals weergegeven in §3.4, de bijkomende verkeersgeneratie zoals berekening in §4.1.2 en §4.2.4 en de verwachte toedeling van het verkeer, zoals aangegeven in §5.1.

5.2.1 Kruispunt R13 x Steenweg op Tielen



Tak A: R12 Parklaan
 Tak B: Steenweg op Tielen
 Tak C: R12 Parklaan

Ochtendspits (7u30 – 8u30)

	A	B	C
A	12	418	931
B	199	0	135
C	829	241	13

Avondspits (16u30 – 17u30)

	A	B	C
A	1	282	905
B	352	0	240
C	1044	100	23

5.2.2 Kruispunttelling Steenweg op Tienen x Parklaan



Tak A: Steenweg op Tienen

Tak B: Steenweg op Tienen

Tak C: Parklaan

Ochtendspits (7u30 – 8u30)

	A	B	C
A	0	339	320
B	277	0	162
C	56	32	0

Avondspits (16u30 – 17u30)

	A	B	C
A	0	278	104
B	448	0	44
C	189	131	0

5.2.3 Kruispunttelling Steenweg op Tienen x in- en uitrit school en sportcomplex



Tak A: Steenweg op Tienen

Tak B: Toegang school en sportcomplex

Tak C: Steenweg op Tienen

Ochtendspits (7u30 – 8u30)

	A	B	C
A	0	44	327
B	13	0	7
C	426	21	0

Avondspits (16u30 – 17u30)

	A	B	C
A	0	39	371
B	46	0	13
C	445	5	0

5.3 Verkeersafwikkeling toekomstige situatie

Om een inzicht te krijgen in de impact van het planvoornemen op de afwikkeling van het ontsluitend kruispunt wordt opnieuw gebruik gemaakt van het softwarepakket Vistro van PTV (zie §3.5).

Onderstaand wordt per kruispunt een overzicht gegeven van de toekomstige verkeersafwikkeling, na de realisatie van het planvoornemen, dit voor zowel de ochtend- als de avondspits. Aanvullend wordt er een inzicht gegeven in het verschil ten aanzien van de bestaande situatie.

5.3.1 Kruispunt R13 x Steenweg op Tienen

Onderstaande tabellen geven een inzicht in de te verwachten afwikkeling van het kruispunt R13 x Steenweg op Tienen na realisatie van het planvoornemen zoals beschreven in §1.3. Hierbij wordt tevens een zicht gegeven in het verschil ten aanzien van de bestaande situatie.

Binnen onderstaande analyse werd reeds rekening gehouden met de vraagafhankelijkheid van de groentijden van de verschillende takken van het kruispunt. Het was hierbij conform het huidige v-plan niet mogelijk een betere afwikkeling te bekomen.

Tabel 5-2: Afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tienen – toekomstige situatie OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.Uni	Wt. Incr.	Wr. Max	LOS
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	430 pae	97%	11,27 s	58,31 s	18,5 vtg	E
		Tak C	931 pae	41%	8,19 s	0,56 s	6,8 vtg	A
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	199 pae	25%	17,30 s	0,72 s	4,1 vtg	B
		Tak C	135 pae	34%	29,47 s	2,38 s	4,9 vtg	C
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	842 pae	73%	26,41 s	8,35 s	13,6 vtg	C
		Tak B	241 pae	48%	23,77 s	3,07 s	7,8 vtg	C

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-3: Afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tienen – toekomst vs bestaand OSP

Tak	Weg	Richting	I		V/C		Wt		Wrmax	
			TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	430 pae	137 pae	97%	32%	69,58 s	53,12 s	18,5 vtg	12,3 vtg
		Tak C	931 pae	0 pae	41%	0%	8,75 s	0,00 s	6,8 vtg	0,0 vtg
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	199 pae	18 pae	25%	0%	18,02 s	0,73 s	5,0 vtg	0,8 vtg
		Tak C	135 pae	16 pae	34%	4%	31,85 s	0,73 s	4,9 vtg	0,6 vtg
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	842 pae	9 pae	73%	12%	34,76 s	8,59 s	13,6 vtg	2,3 vtg
		Tak B	241 pae	99 pae	48%	25%	26,84 s	7,52 s	7,8 vtg	4,2 vtg

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-4: Afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tienen – toekomstige situatie ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.Uni	Wt. Incr.	Wr. Max	LOS
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	283 pae	78%	9,45 s	15,52 s	7,3 vtg	C
		Tak C	905 pae	40%	8,11 s	0,53 s	6,5 vtg	A
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	352 pae	54%	19,90 s	3,03 s	9,6 vtg	C
		Tak C	240 pae	61%	31,30 s	6,39 s	8,8 vtg	D
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	1067 pae	69%	19,99 s	5,16 s	14,0 vtg	C
		Tak B	100 pae	14%	14,77 s	0,40 s	2,0 vtg	B

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-5: Afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tienen – toekomst vs bestaand ASP

Tak	Weg	Richting	I		V/C		Wt		Wrmax	
			TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	283 pae	58 pae	78%	16%	24,97 s	8,62 s	7,3 vtg	2,6 vtg
		Tak C	905 pae	0 pae	40%	0%	8,64 s	0,00 s	6,5 vtg	0,0 vtg
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	352 pae	30 pae	54%	5%	22,93 s	0,69 s	9,6 vtg	0,6 vtg
		Tak C	240 pae	80 pae	61%	21%	37,69 s	4,70 s	8,8 vtg	3,0 vtg
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	1.067 pae	1 pae	69%	1%	25,15 s	0,07 s	14,0 vtg	0,1 vtg
		Tak B	100 pae	45 pae	14%	6%	15,17 s	0,56 s	2,0 vtg	0,9 vtg

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

5.3.2 Kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan

Onderstaande tabellen geven een inzicht in de te verwachten afwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan na realisatie van het planvoornemen zoals beschreven in §1.3. Hierbij wordt tevens een zicht gegeven in het verschil ten aanzien van de bestaande situatie.

Tabel 5-6: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan – toekomstige situatie OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	339 pae	39%	0,00 s	0,00 vtg	A
		Tak C	320 pae				
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	277 pae	47%	22,19 s	11,76 vtg	C
		Tak C	162 pae		31,88 s		
Tak C	Parklaan	Tak A	56 pae	36%	47,86 s	4,00 vtg	E
		Tak B	32 pae		32,62 s		

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-7: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan – toekomst vs bestaand OSP

Tak	Weg	Richting	I		V/C		Wt		Wr	
			TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	339 pae	4 pae	39%	13%	0,00 s	0,00 s	0,0 vtg	0,0 vtg
		Tak C	320 pae	220 pae						
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	277 pae	3 pae	47%	17%	24,94 s	1,45 s	12,0 vtg	8,7 vtg
		Tak C	162 pae	93 pae		34,63 s	2,63 s			
Tak C	Parklaan	Tak A	56 pae	31 pae	36%	22%	49,78 s	14,66 s	4,0 vtg	2,0 vtg
		Tak B	32 pae	21 pae		34,27 s	8,33 s			

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-8: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan – toekomstige situatie ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	278 pae	23%	0,00 s	0,0 vtg	A
		Tak C	104 pae				
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	448 pae	42%	30,31 s	7,3 vtg	D
		Tak C	44 pae		38,47 s		
Tak C	Parklaan	Tak A	189 pae	92%	70,59 s	20,0 vtg	F
		Tak B	131 pae		60,91 s		

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-9: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielens x Parklaan – toekomst vs bestaand ASP

Tak	Weg	Richting	I		V/C		Wt		Wr	
			TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ
Tak A	Steenweg op Tielens	Tak B	278 pae	35 pae	23%	6%	0,00 s	0,00 s	0,0 vtg	0,0 vtg
		Tak C	104 pae	68 pae						
Tak B	Steenweg op Tielens	Tak A	448 pae	31 pae	42%	8%	30,31 s	2,70 s	7,3 vtg	1,5 vtg
		Tak C	44 pae	29 pae			38,47 s	3,01 s		
Tak C	Parklaan	Tak A	189 pae	125 pae	80%	58%	70,59 s	35,06 s	20,0 vtg	15,0 vtg
		Tak B	131 pae	87 pae			60,91 s	32,64 s		

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

5.3.3 Kruispunt Steenweg op Tielens x toegang school en sportcomplex

Onderstaande tabellen geven een inzicht in de te verwachten afwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tielens x Parklaan na realisatie van het planvoornemen zoals beschreven in §1.3. Hierbij wordt tevens een zicht gegeven in het verschil ten aanzien van de bestaande situatie.

Tabel 5-10: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielens x toegang school en sportcomplex – toekomstige situatie OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tielens	Tak B	40 pae	30%	8,08 s	0,10 vtg	A
		Tak C	306 pae		0,32 s		
Tak B	Sportcomplex	Tak A	13 pae	4%	14,82 s	0,10 vtg	B
		Tak C	7 pae				
Tak C	Steenweg op Tielens	Tak A	330 pae	21%	0,00 s	0,00 vtg	A
		Tak B	20 pae				

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-11: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielens x toegang school en sportcomplex – toekomst vs bestaand OSP

Tak	Weg	Richting	I		V/C		Wt		Wr	
			TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ
Tak A	Steenweg op Tielens	Tak B	44 pae	4 pae	35%	5%	8,37 s	0,29 s	0,1 vtg	0,0 vtg
		Tak C	327 pae	21 pae			0,37 s	0,05 s		
Tak B	Sportcomplex	Tak A	13 pae	0 pae	4%	1%	16,81 s	1,99 s	0,1 vtg	0,0 vtg
		Tak C	7 pae	0 pae						
Tak C	Steenweg op Tielens	Tak A	426 pae	96 pae	26%	6%	0,00 s	0,00 s	0,0 vtg	0,0 vtg
		Tak B	21 pae	1 pae						

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-12: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielens x toegang school en sportcomplex – toekomstige situatie ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tielens	Tak B	39 pae	37%	8,35 s	0,1 vtg	A
		Tak C	371 pae		0,37 s		
Tak B	Sportcomplex	Tak A	46 pae	12%	18,09 s	0,4 vtg	C
		Tak C	13 pae				
Tak C	Steenweg op Tielens	Tak A	445 pae	27%	0,00 s	0,0 vtg	A
		Tak B	5 pae				

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 5-13: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielen x toegang school en sportcomplex – toekomst vs bestaand ASP

Tak	Weg	Richting	I		V/C		Wt		Wr	
			TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ	TK	Δ
Tak A	Steenweg op Tielen	Tak B	39 pae	38 pae	37%	12%	8,35 s	0,25 s	0,1 vtg	0,1 vtg
		Tak C	371 pae	76 pae			0,37 s	0,34 s		
Tak B	Sportcomplex	Tak A	46 pae	30 pae	12%	8%	18,09 s	4,13 s	0,4 vtg	0,3 vtg
		Tak C	13 pae	5 pae						
Tak C	Steenweg op Tielen	Tak A	445 pae	61 pae	27%	4%	0,00 s	0,00 s	0,0 vtg	0,0 vtg
		Tak B	5 pae	5 pae						

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

6 Mobiliteitseffecten

6.1 Toegang tot het plangebied

6.1.1 Zacht verkeer

De huidige bereikbaarheid van beide plangebieden op vlak van zacht verkeer is uitgebreid beschreven in §3.1.

Het planningsproces van beide ruimtelijke uitvoeringsplannen is op heden nog niet zo gevorderd dat er inzicht is in eventuele wijzigingen in de bereikbaarheid van het plangebied op vlak van zacht verkeer. Vanuit bovenstaande analyse wordt per planvoornemen een kort overzicht gegeven van de opportuniteiten die er zijn in kader van een goede bereikbaarheid van het plangebied voor zacht verkeer:

RUP Sportcomplex

- Rechtstreekse verbinding met zachte verbindingen binnen Stadspark
- Ligging in de directe nabijheid van verschillende bovenlokale fietsroutes
 - Visie stad om nieuwe regionale fietsverbinding te voorzien doorheen Stadspark
- Veilige verbindingen van en naar de verschillende nabijgelegen bushaltes en gepland regionaal Hoppinpunt
- Veilige verbindingen van en naar de verschillende parkeervoorzieningen in functie van piekactiviteiten
- Voor de verbinding richting centrum vormt de R13 vandaag de dag een barrière. Met het project 'Stedelijk plateau' tracht men deze barrière op te heffen.

RUP Parklaan Oost

- Ligging in de directe nabijheid van verschillende bovenlokale fietsroutes. De fietssnelweg kan hierbij een belangrijke rol spelen om op bovenlokaal fietsers aan te trekken.
- Veilige verbindingen van en naar de verschillende nabijgelegen bushaltes en gepland regionaal Hoppinpunt
- Verbinding richting centrum Turnhout via Hertestraat met een tunnel onder de R13

6.1.2 Openbaar vervoer

De huidige en toekomstige bereikbaarheid van beide plangebieden is uitgebreid besproken in §3.2. Hierbij is de halte 'Turnhout Parklaan' voor beide plangebied de meest nabijgelegen halte. Ook in de toekomstige situatie blijft de bereikbaarheid van beide plangebied gegarandeerd, en zal de komst van het regionaal Hoppinpunt (Parking Stadspark) ook zorgen voor een betere bovenlokale bereikbaarheid van beide plangebieden op vlak van openbaar vervoer.

Beide planvoornemens voorzien geen wijzigingen in het openbaar vervoersaanbod. Zo blijven de haltes en frequentie van de bussen in de omgeving van het plangebied ongewijzigd. De impact van de realisatie van beide planvoornemens op het gebruik van de omliggende haltes wordt beperkt ingeschat. Een uitbreiding van het OV-aanbod is bijgevolg niet aan de orde.

6.1.3 Gemotoriseerd verkeer

De ontsluiting op vlak van gemotoriseerd verkeer van beide plangebieden is uitgebreid besproken in §3.3. De ontsluiting voor beide plangebieden is geënt op de Steenweg op Tiel. Via de R13 is een verder ontsluiting naar het hogere wegennet mogelijk.

De aansluiting van de Parklaan op de Steenweg op Tiel, op een zeer beperkte afstand van het kruispunt tussen de R13 en de Steenweg op Tiel, zorgt voor een negatieve impact op de afwikkeling van het kruispunt. Uitrijdend verkeer vanuit de Parklaan wordt namelijk geconfronteerd met de wachtrijen op de Steenweg op Tiel.

Voor het plangebied RUP Parklaan Oost is er een secundaire ontsluiting mogelijk via de Hertenstraat. In functie van de verkeersleefbaarheid van zowel de Hertenstraat als de omliggende woonwijken is het echter wenselijk dat deze toegang slechts beperkt (of zelfs helemaal niet) gebruikt wordt. Om dit te bewerkstelligen worden volgende twee mogelijkheden aangereikt als flankerende maatregel:

- Minimaliseren van het gebruik van de Hertenstraat als ontsluitingsweg voor het plangebied door de opmaak van een concreet signalisatieplan, waarbij de bewegwijzerde routes in overeenstemming zijn met de gewenste routes.
- Onmogelijk maken van het gebruik van de Hertenstraat als ontsluitingsweg voor het plangebied door het fysiek afsluiten van de Hertenstraat voor gemotoriseerd verkeer. Hetgeen tevens een positief effect zal hebben op de verkeersveiligheid op de fietssnelweg F102.

6.2 Impact op verkeersafwikkeling

De impact op de verkeersafwikkeling van de verschillende ontsluitende kruispunten zal beoordeeld worden aan de hand van onderstaand significantiekader, dat tegelijkertijd rekening houdt de verwachte evolutie t.o.v. de bestaande toestand en met de absolute score in de geplande toestand. Bij de beoordeling wordt er zowel gekeken naar de wijziging in verzadigingsgraad (V/C) als naar de wijziging in gemiddelde wachttijden (LOS) voor de verschillende kruispunttakken.

Hiervoor worden onderstaande referentiekaders gehanteerd.

Tabel 6-1: Significantiekader verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer – verzadigingsgraad

Verzadigings- graad toekomstige situatie (incl.plan)	Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad referentietoestand (in procentpunt*)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5%- punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50%- punt	20 à 50%- punt	10 à 20%- punt	5 à 10%- punt		5 à 10%- punt	10 à 20%- punt	20 à 50%- punt	> 50%- punt
>100%	---	---	---	--	0	0	0	+	+
90-100%	---	---	--	-	0	0	+	++	++
80-90%	--	--	-	-	0	+	++	+++	+++
<80%	-	-	0	0	0	+	+++	+++	+++

* procentpunt: rekeneenheid waarmee de verandering van een percentage wordt uitgedrukt. Een stijging van 40% naar 80% is een verhoging van 100% of een verhoging van 40 procentpunten.

Tabel 6-2: Significantiekader verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer – wachttijden

Gemiddelde wachttijd autoverkeer						
Referentiesituatie	Toekomstige situatie					
	LOS A	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS F
LOS A	0	-1	-2	-3	-3	-3
LOS B	1	0	-1	-2	-3	-3

Gemiddelde wachttijd autoverkeer						
Referentiesituatie	Toekomstige situatie					
	LOS A	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS F
LOS C	2	1	0	-1	-2	-3
LOS D	3	2	1	0	-1	-2
LOS E	3	3	2	1	0	-1
LOS F	3	3	3	2	1	0

Onderstaande tabellen geven per kruispunt een overzicht van de beoordeling van de afwikkeling voor zowel de ochtend- als avondspits.

6.2.1 Kruispunt R13 x Steenweg op Tiel

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de beoordeling van de impact op de afwikkeling van het kruispunt R13 x Steenweg op Tiel voor zowel de ochtend- als de avondspits. De groene tabellen geven hierbij een overzicht van de bestaande situatie, de gele tabellen geven een overzicht van de toekomstige situatie.

Tabel 6-3: Impact verkeersafwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tiel - OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	294 pae	65%	16,46 s	430 pae	97%	69,58 s	-3
		Tak C	931 pae	41%	8,75 s	931 pae	41%	8,75 s	0
Tak B	Steenweg op Tiel	Tak A	180 pae	25%	15,86 s	199 pae	25%	18,02 s	0
		Tak C	119 pae	30%	31,12 s	135 pae	34%	31,85 s	0
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	833 pae	61%	26,17 s	842 pae	73%	34,76 s	0
		Tak B	142 pae	23%	19,32 s	241 pae	48%	26,84 s	-1

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachttijd (sec./vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 6-4: Impact verkeersafwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tiel - ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	225 pae	62%	16,35 s	283 pae	78%	24,97 s	-1
		Tak C	905 pae	40%	8,64 s	905 pae	40%	8,64 s	0
Tak B	Steenweg op Tiel	Tak A	322 pae	49%	22,24 s	352 pae	54%	22,93 s	0
		Tak C	160 pae	40%	32,99 s	240 pae	61%	37,69 s	-1
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	1.066 pae	68%	25,08 s	1.067 pae	69%	25,15 s	0
		Tak B	55 pae	8%	14,61 s	100 pae	14%	15,17 s	0

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachttijd (sec./vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Zoals blijkt uit bovenstaande tabellen wordt er met name in de ochtendspits een sterk negatief (-3) effect verwacht op de afwikkeling van het kruispunt R13 x Steenweg op Tiel. De forse stijging in het links afslaand verkeer vanuit de R13 naar de Steenweg op Tiel zorgt ervoor dat de gemiddelde wachttijd bijna 70 seconden zal bedragen. Ook de verzadigingsgraad op deze tak neemt toe tot 97%, hetgeen conform Tabel 3-3 beschouwd wordt als een situatie met matige filevorming met een kritische afwikkelcapaciteit tot gevolg. Zoals reeds eerder gesteld, werd binnen bovenstaande analyse reeds rekening gehouden met de vraagafhankelijkheid van de groentijden van de verschillende takken van het kruispunt. Het was hierbij conform het huidige v-plan niet mogelijk een betere afwikkeling te bekomen.

6.2.2 Kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de beoordeling van de impact op de afwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan voor zowel de ochtend- als de avondspits. De groene tabellen geven hierbij een overzicht van de bestaande situatie, de gele tabellen geven een overzicht van de toekomstige situatie.

Tabel 6-5: Impact verkeersafwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan – OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	335 pae	26%	0,00 s	339 pae	39%	0,00 s	0
		Tak C	100 pae			320 pae			
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	274 pae	30%	23,49 s	277 pae	47%	24,94 s	0
		Tak C	69 pae			162 pae		34,63 s	
Tak C	Parklaan	Tak A	26 pae	14%	35,13 s	56 pae	36%	49,78 s	0
		Tak B	11 pae			32 pae		34,27 s	

$I = \text{intensiteit (pae/u)}$ - $Wt = \text{Wachttijd (sec./vtg)}$ - $V/C = \text{verzadigingsgraad}$

Tabel 6-6: Impact verkeersafwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan – ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	244 pae	16%	0,00 s	278 pae	23%	0,00 s	0
		Tak C	36 pae			104 pae			
Tak B	Steenweg op Tienen	Tak A	417 pae	34%	27,62 s	448 pae	42%	30,31 s	0
		Tak C	15 pae			44 pae		38,47 s	
Tak C	Parklaan	Tak A	64 pae	22%	35,53 s	189 pae	92%	70,59 s	-3
		Tak B	45 pae			131 pae		60,91 s	

$I = \text{intensiteit (pae/u)}$ - $Wt = \text{Wachttijd (sec./vtg)}$ - $V/C = \text{verzadigingsgraad}$

Bovenstaande tabellen bevestigen het feit dat de afwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan sterk beïnvloed wordt door de afwikkeling van het kruispunt R13 x Steenweg op Tienen. Zowel het verkeer op de zuidelijke tak van de Steenweg op Tienen als het verkeer dat vanuit de Parklaan wil uitrijden, wordt geconfronteerd met de wachtrijen op de Steenweg op Tienen. Hierdoor lopen de gemiddelde wachttijden, met name in de Parklaan reeds in de bestaande situatie, hoog op.

De bijkomende verkeersstromen, met name de stromen gelinkt aan het RUP Parklaan Oost, zorgen in de avondspits voor een sterk negatief (-2) effect op de afwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan.

6.2.3 Kruispunt Steenweg op Tienen x toegang school en sportcomplex

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de beoordeling van de impact op de afwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x toegang school en sportcomplex voor zowel de ochtend- als de avondspits. De groene tabellen geven hierbij een overzicht van de bestaande situatie, de gele tabellen geven een overzicht van de toekomstige situatie.

Tabel 6-7: Impact verkeersafwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x toegang school en sportcomplex – OSP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	40 pae	30%	8,08 s	44 pae	35%	8,37 s	0
		Tak C	306 pae			0,32 s		327 pae	
Tak B	Sportcomplex	Tak A	13 pae	4%	14,82 s	13 pae	4%	16,81 s	-1
		Tak C	7 pae			7 pae			
Tak C		Tak A	330 pae	21%	0,00 s	426 pae	26%	0,00 s	0

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
	Steenweg op Tienen	Tak B	20 pae			21 pae			

$I = \text{intensiteit (pae/u)}$ - $Wt = \text{Wachttijd (sec./vtg)}$ - $V/C = \text{verzadigingsgraad}$

Tabel 6-8: Impact verkeersafwikkeling kruispunt Steenweg op Tienen x toegang school en sportcomplex – ASP

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	Steenweg op Tienen	Tak B	1 pae	25%	8,10 s	39 pae	37%	8,35 s	0
		Tak C	295 pae		0,03 s	371 pae		0,37 s	
Tak B	Sportcomplex	Tak A	16 pae	4%	13,96 s	46 pae	12%	18,09 s	-1
		Tak C	8 pae			13 pae			
Tak C	Steenweg op Tienen	Tak A	384 pae	23%	0,00 s	445 pae	27%	0,00 s	0
		Tak B	0 pae			5 pae			

Zoals blijkt uit bovenstaande tabellen zorgt de eerder beperkte verkeersgeneratie, die gepaard gaat met het planvoornemen van het RUP Sportcomplex, tijdens de reguliere piekmomenten, voor een beperkte impact op de verkeersafwikkeling van het kruispunt Steenweg op Tienen x toegang school en sportcomplex. Een vlotte afwikkeling van het kruispunt blijft ook in de toekomstige situatie gegarandeerd.

6.2.4 Verkeersafwikkeling algemeen

Op basis van bovenstaande analyse kan gesteld worden dat de impact van de realisatie van het planvoornemen van het RUP Sportcomplex op de verkeersafwikkeling van de omliggende kruispunten zeer beperkt is. Gelet op het feit dat de grootste verkeersgeneratie voor het planvoornemen van het RUP Sportcomplex verwacht wordt op de algemeen rustigere momenten op het omliggende wegennet. Kan hierdoor algemeen gesteld worden dat de realisatie van het **planvoornemen RUP Sportcomplex geen significant** effect heeft op de verkeersafwikkeling.

Het realistisch scenario van het **RUP Parklaan Oost**, zoals opgenomen in bovenstaande effectbespreking, heeft een **sterk negatieve impact** op de verkeersafwikkeling van zowel het kruispunt R13 x Steenweg op Tienen als het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan. Met name korte opeenvolging van beide kruispunten heeft een negatieve impact op de totale capaciteit van het kruispunt Steenweg op Tienen x Parklaan.

In kader van het milderen van dit sterk negatief effect, zijn er naast een beperking van de verkeersgeneratie het programma geen andere valabele oplossingen:

- Het combineren van beide kruispunten tot één groot lichtengeregeld kruispunt zal een negatieve impact hebben op de doorstroming van het verkeer op de R13, hetgeen gelet op verbindingsfunctie van de weg, ongewenst is.
- Een aangepaste lichtenregeling van het kruispunt R13 x Steenweg op Tienen zal ook een negatieve impact hebben op de doorstroming van de R13
- Een alternatieve ontsluiting van het plangebied via de Hertenstraat past niet binnen de beleidsvisie van de stad Turnhout (wegencategorisering) en zal een sterk negatieve impact hebben op de verkeersveiligheid in de nabijgelegen woonstraten.

Een beperking van de verkeersgeneratie dringt zicht dan ook op (zie §8.2).

6.3 Impact op parkeren

6.3.1 RUP Sportcomplex

Het planvoornemen gaat uit van het opleggen van een maximum aantal aan parkeerplaatsen in functie van de dagdagelijkse werking van de site, rekening houdend met de aanwezigheid van een groot aanbod aan publieke parkeerplaatsen op wandelafstand van het plangebied.

Binnen het planvoornemen worden 50 bijkomende parkeerplaatsen voorzien in kader van het opvangen van de parkeerbehoefte van de bijkomende functies. Hiermee wordt het totaal aantal parkeerplaatsen binnen het gebied verhoogd tot 100 parkeerplaatsen. Deze 100 parkeerplaatsen zullen gebruikt worden om de dagdagelijkse parkeerdruk van zowel de school (tijdens de schooluren) als van de sportactiviteiten (voornamelijk buiten de schooluren) op te vangen (dubbelgebruik). Hierbij ligt de nadruk op de dagdagelijkse parkeerbehoefte. In kader van activiteiten die een groter publiek aantrekken zal er gebruik gemaakt worden van het parkeeraanbod in de directe omgeving (wandelafstand) van de site (Parklaan Oost, parking langs R13, parking Stadspark en de parking van het AZ (betalend). Hierbij mag namelijk aangenomen worden dat deze grote activiteiten plaatsvinden op momenten dat de bezettingsgraad op deze parkings eerder beperkt is.

Rekening houdend met een verwachte parkeerbehoefte voor de dagdagelijkse activiteiten van het planvoornemen van het RUP Sportcomplex en de reeds bestaande activiteiten (school en sport), kan dan ook gesteld worden dat het voorziene parkeeraanbod voldoende groot is om de totale dagdagelijkse parkeerbehoefte op te vangen.

Op vlak van fietsenstalling wordt er binnen het RUP als uitgangspunt opgenomen voldoende kwalitatieve fietsenstallingen te voorzien. In kader van de bijkomende sportactiviteiten wordt de stallingsbehoefte begroot op 45 fietsenstallingen.

6.3.2 RUP Parklaan Oost

Binnen het RUP Parklaan Oost wordt op vlak van parkeren als doelstelling opgenomen dat er voldoende parkeerplaatsen voorzien moeten worden op eigen terrein, strevend naar een modal split van 50% autoverkeer. Het parkeren op openbaar domein zal dan ook drastisch beperkt worden.

Specifiek voor fietsenstallingen wordt gesteld dat er voldoende gedimensioneerde en kwalitatieve (overdekte) fietsenstalling voorzien moeten worden, met ruimte voor bovenmaatse fietsafmetingen.

In kader van het behalen van deze doelstellingen, geeft onderstaande tabel een overzicht van de te hanteren normen voor zowel parkeerplaatsen als fietsenstallingen. Hierbij wordt uitgegaan van een aandeel autogebruik van 50% en een aandeel fietsgebruik van 35%.

Tabel 6-9: Voorstel parkeer- en stallingsnorm RUP Parklaan Oost

		Autoparkeren	Fietsenstalling
Kantoren	Werknemers	2,6 pp/100 m ² bvo	1,8 fs/100 m ² bvo
	Bezoekers		
Bedrijvigheid	Auto	1,1 pp/100 m ² bvo	0,8 fs/100 m ² bvo
	Bezoekers		
Indoorrecreatie	Werknemers	1,6 pp/100 m ² bvo	1,1 fs/100 m ² bvo
	Bezoekers		

Aanvullend dienen er ook laad- en loszones, al dan niet gecombineerd voor verschillende bedrijven, waar vrachtwagens op een veilige manier tijdelijk kunnen parkeren.

6.4 Impact op verkeersveiligheid

6.4.1 Potentiële conflictsituaties

In kader van beide planvoornemens worden er geen nieuwe ontsluitingspunten voorzien op het ontsluitende wegennet. Dit betekent dan ook dat er geen potentiële conflictlocaties bijkomen.

Specifiek voor het RUP Parklaan Oost zullen voorschriften worden opgenomen in functie van het beperken van het aantal opritten naar de openbare weg, waardoor ook het aantal potentiële conflictsituaties binnen het plangebied tot een minimum beperkt blijft.

Daarnaast zijn de bestaande kruispunten in de nabijheid van beide plangebieden op vandaag reeds voorzien van de nodige oversteekinfrastructuur, waardoor een veilige oversteek op deze locaties ook in de toekomst gegarandeerd blijft.

6.4.2 Kwaliteit fietsinfrastructuur – verkeersveiligheid fietsers

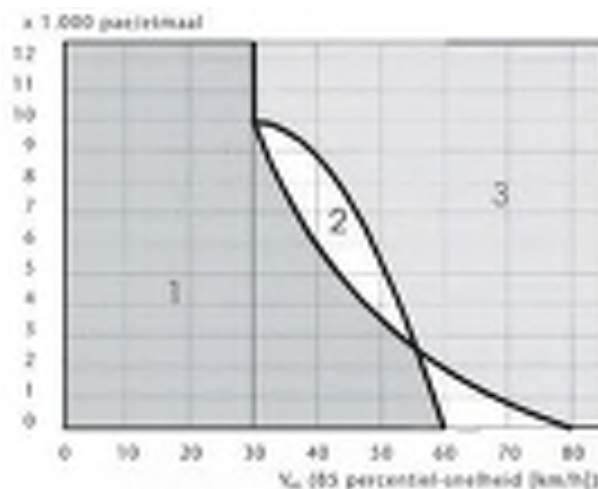
De verschillende wegen in de nabijheid van beide plangebieden zijn op heden uitgerust met volwaardige fietsinfrastructuur. De Parklaan vormt hierop een uitzondering. De Parklaan is op heden niet uitgerust met enige fietsinfrastructuur, wat maakt dat fietsverkeer dient te mengen met het gemotoriseerd verkeer. In de Parklaan geldt een snelheidsregime van 50 km/u.

Ten aanzien van de bestaande situatie, zal het planvoornemen van het RUP Parklaan Oost zorgen voor een bijkomende verkeersdruk op de Parklaan. Deze verkeersstromen kunnen oplopen tot circa 5.300 pae/etmaal (2.650 in- en uitgaande bewegingen).

De overige verkeersstromen in de Parklaan blijven beperkt tot bewegingen die gerelateerd zijn aan de noordelijk gelegen woonstraten die via de Hertenstraat op een snelle manier willen ontsluiten richting R13. Hierdoor kan de totale verkeersstroom in de Parklaan naar de toekomst toe oplopen tot circa 6.000 pae. Dit in vergelijking met een verkeersstroom van circa 1.850 pae op vandaag.

In functie van de verkeersveiligheid van de fietsers en de kwaliteit van de fietsinfrastructuur wordt er getoetst of de huidige infrastructuur een veilige situatie biedt voor de toekomstige situatie.

De mate van scheiding tussen fietsers en auto's wordt bepaald aan de hand van de snelheid van het gemotoriseerd verkeer en de intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer. Op basis van de samenhang tussen deze twee factoren wordt onderstaande grafiek gevormd.



Figuur 6-1: Mate van scheiding tussen fietsers en auto's (bron: CROW - Tekenen voor de fiets)

In de figuur wordt er onderscheidt gemaakt tussen 3 gebieden op basis van de snelheid en de verkeersintensiteit. Hieronder een toelichting van deze gebieden:

- Gebied 1: Een gemengd profiel (weginrichting zonder fietspaden) is wenselijk.
- Gebied 2: Fietspaden zijn wenselijk.
- Gebied 3: Fietspaden altijd noodzakelijk.

Op basis van bovenstaande gegevens kan gesteld worden dat de verkeersgeneratie die verwacht wordt gepaard te gaan met het realistisch planvoornemen voor het RUP Parklaan Oost er toe zal leiden dat in kader van de verkeersveiligheid fietspaden noodzakelijk zullen zijn in de Parklaan.

6.4.3 Aanwezigheid zwaar verkeer

Voor het RUP Sportcomplex wordt er geen bijkomend zwaar verkeer verwacht. Ook bij het planvoornemen van het RUP Parklaan Oost blijft het aandeel zwaar verkeer eerder beperkt. Door het voorzien van de nodige laad- en losruimte voor deze vrachtwagens op de verschillende bedrijfspercelen, wordt er geen negatieve impact verwacht op de verkeersveiligheid.

7 Sensitiviteitstoets

Bovenstaande analyse gaat uit van een worstcase benadering van de mogelijke effecten op vlak van mobiliteit in kader van het planvoornemen voor zowel het RUP Sportcomplex als het RUP Parklaan Oost:

- Binnen voorliggende studie wordt abstractie gemaakt van de aanwezigheid van de bestaande activiteiten binnen het plangebied, die door het planvoornemen zullen verhuizen naar een andere locatie. Concreet betekent dit dat de verkeersgeneratie die gepaard gaat met deze activiteiten opgenomen zit in de referentiesituatie, hetgeen dan ook als worstcase beschouwd kan worden.
- In kader van de begroting van de verkeersgeneratie voor indoorrecreatie wordt standaard uitgegaan van een gemiddelde vakantieweek, waardoor de verkeersgeneratie op gemiddelde weekdays hoger wordt begroot dan gemiddeld.
- Binnen de verkeersgeneratie voor kantoorruimtes wordt uitgegaan van een gemiddelde gelijktijdige aanwezigheidsgraad van 80%, daar waar het aandeel thuiswerk in de afgelopen jaren ook aanzienlijk is toegenomen.
- Bij de berekening van de verkeersgeneratie voor bedrijvigheid wordt het hoogste kencijfers gehanteerd.
- In kader van alle woon-werkverplaatsingen wordt er in de berekening van de verkeersgeneratie uitgegaan van een aandeel autoverkeer van 53,5% (op basis van het evolutierapport mobiliteit) in plaats van de vooropgestelde 50% (cfr. het vervoerregioplan Kempen)
- De effectbespreking gaat uit van de maatgevende piekmomenten in functie van de geplande activiteit:
 - Reguliere weekdagochtendspits
 - Reguliere weekdagavondspits

Er kan dan ook gesteld worden dat de te verwachten effecten op vlak van mobiliteit, zoals beschreven in voorliggende nota, uitgaan van een **worstcase benadering** en dat de werkelijk te verwachten effecten eerder beperkter zullen zijn.

8 Conclusie en aanbevelingen

8.1 Conclusie

In voorliggende mobiliteitsstudie wordt een grondige en gemotiveerde inschatting gemaakt van de mobiliteitseffecten die gepaard gaan met het gewenste planvoornemen van het RUP Sportcomplex en het RUP Parklaan Oost in Turnhout.

Het planvoornemen voorziet geen wijzigingen aan de voorzieningen voor **langzaam verkeer** (voet- en fietspaden, oversteekplaatsen, etc.) op de openbare weg. Ook op vlak van **openbaar vervoer** worden er geen **wijzigingen** verwacht ten opzichte van de bestaande situatie.

Voor de bereikbaarheid op vlak van **gemotoriseerd verkeer**, worden er geen bijkomende aansluitingen voorzien op het bestaande wegennet.

Om de effecten op de **verkeersafwikkeling** van de ontsluitende kruispunten in beeld te brengen, wordt het bijkomend verwacht verkeer toebedeeld aan het omliggende wegennet. Uit deze analyse blijken, met name voor het programma voor het RUP Parklaan Oost, sterk negatieve effecten te verwachten zijn op de afwikkeling van zowel het kruispunt R13 x Steenweg op Tielen als op het kruispunt Steenweg op Tielen x Parklaan. Een beperking van de verkeersgeneratie dringt zich dan ook op.

Op vlak van **parkeren** gaat het planvoornemen van het RUP Sportcomplex uit van het opleggen van een maximum aantal aan parkeerplaatsen in functie van de dagdagelijkse werking van de site, rekening houdend met de aanwezigheid van een groot aanbod aan publieke parkeerplaatsen op wandelafstand van het plangebied. Het voorziene aantal parkeerplaatsen wordt voldoende geacht om de totale dagdagelijkse parkeerbehoefte van zowel de schoolactiviteiten als de sportactiviteiten op te vangen. In functie van grotere activiteiten worden bezoeker verwezen naar de verschillende publieke parkings op wandelafstand.

Binnen het RUP Parklaan Oost wordt op vlak van parkeren als doelstelling opgenomen dat er voldoende parkeerplaatsen voorzien moeten worden op eigen terrein, strevend naar een modal split van 50% autoverkeer. Het parkeren op openbaar domein zal dan ook drastisch beperkt worden. Specifiek voor fietsenstallingen wordt gesteld dat er voldoende gedimensioneerde en kwalitatieve (overdekte) fietsenstalling voorzien moeten worden, met ruimte voor bovenmaatse fietsafmetingen.

Om aan deze doelstelling te voldoen worden er vanuit de mobiliteitsstudie normen voorgesteld.

Op vlak van **verkeersveiligheid** worden er voor beide planvoornemens geen nieuwe ontsluitingspunten voorzien op het ontsluitende wegennet. Specifiek voor het RUP Parklaan Oost zullen voorschriften worden opgenomen in functie van het beperken van het aantal opritten naar de openbare weg, waardoor ook het aantal potentiële conflictsituaties binnen het plangebied tot een minimum beperkt blijft.

Op vlak van de kwaliteit van de fietsinfrastructuur en de verkeersveiligheid fietsers geeft het realistisch scenario aanleiding tot de noodzaak voor veilige fietspaden in de Parklaan.

8.2 Milderende maatregelen

Zoals besproken in §6.2 worden er sterk negatieve (-3) effecten verwacht op de verkeersafwikkeling van zowel het kruispunt R13 x Steenweg op Tielens als het kruispunt Steenweg op Tielens x Parklaan. Met name korte opeenvolging van beide kruispunten heeft een negatieve impact op de totale capaciteit van het kruispunt Steenweg op Tielens x Parklaan.

In kader van het milderen van dit sterk negatief effect, zijn er naast een beperking van de verkeersgeneratie het programma geen andere valabele oplossingen:

- Het combineren van beide kruispunten tot één groot lichtengeregeld kruispunt zal een negatieve impact hebben op de doorstroming van het verkeer op de R13, hetgeen gelet op verbindingsfunctie van de weg, ongewenst is.
- Een aangepaste lichtenregeling van het kruispunt R13 x Steenweg op Tielens zal ook een negatieve impact hebben op de doorstroming van de R13
- Een alternatieve ontsluiting van het plangebied via de Hertenstraat past niet binnen de beleidsvisie van de stad Turnhout (wegencategorisering) en zal een sterk negatieve impact hebben op de verkeersveiligheid in de nabijgelegen woonstraten.

De enige manier om dit sterk negatief effect te milderen is het beperken van de verkeersgeneratie door het beperken van het programma. Op basis van bovenstaande analyse zou de verkeersgeneratie van het planvoornemen RUP Parklaan Oost moeten beperkt worden tot **maximaal 60% van de huidige verwachte verkeersgeneratie**.

Onderstaande tabellen geven op basis van deze maximale verkeersgeneratie een overzicht van de effecten op de ontsluitende kruispunten. Hierbij worden enkel die kruispunten opnieuw in beeld gebracht waar er sterk negatieve effecten werden verwacht bij een invulling met het realistisch scenario.

Kruispunt R13 x Steenweg op Tielens – OSP

Tabel 8-1: Afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tielens – OSP na milderende maatregel

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.Uni	Wt. Incr.	Wr. Max	LOS
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	355 pae	81%	15,16 s	16,12 s	8,0 vtg	C
		Tak C	931 pae	41%	8,19 s	0,56 s	6,8 vtg	A
Tak B	Steenweg op Tielens	Tak A	188 pae	27%	17,30 s	0,72 s	7,1 vtg	B
		Tak C	124 pae	34%	29,47 s	2,38 s	7,1 vtg	C
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	842 pae	72%	26,27 s	7,86 s	13,3 vtg	C
		Tak B	181 pae	34%	22,57 s	1,76 s	5,3 vtg	C

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachttijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 8-2: Beoordeling afwikkeling kruispunt R13 x Steenweg op Tielens – OSP na milderende maatregel

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	R13 Parklaan	Tak B	294 pae	65%	16,46 s	355 pae	81%	31,28 s	-1
		Tak C	931 pae	41%	8,75 s	931 pae	41%	8,75 s	0
Tak B	Steenweg op Tielens	Tak A	180 pae	25%	15,86 s	188 pae	27%	18,02 s	0
		Tak C	119 pae	30%	31,12 s	124 pae	34%	31,85 s	0
Tak C	R13 Parklaan	Tak A	833 pae	61%	26,17 s	842 pae	72%	34,13 s	0
		Tak B	142 pae	23%	19,32 s	181 pae	34%	24,33 s	-1

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachttijd (sec./vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Kruispunt Steenweg op Tielen x Parklaan – ASP

Tabel 8-3: Afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielen x Parklaan – ASP na milderende maatregel

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt.	Wr	LOS
Tak A	Steenweg op Tielen	Tak B	278 pae	20%	0,00 s	0,0 vtg	A
		Tak C	63 pae				
Tak B	Steenweg op Tielen	Tak A	448 pae	34%	29,12 s	6,8 vtg	D
		Tak C	27 pae		36,78 s		
Tak C	Parklaan	Tak A	114 pae	41%	48,41 s	8,0 vtg	E
		Tak B	79 pae		46,95 s		

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - Wr = Wachtrij (vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Tabel 8-4: Beoordeling afwikkeling kruispunt Steenweg op Tielen x Parklaan – ASP na milderende maatregel

Tak	Weg	Richting	I	V/C	Wt	I	V/C	Wt	Beoordeling
Tak A	Steenweg op Tielen	Tak B	244 pae	16%	0,00 s	278 pae	20%	0,00 s	0
		Tak C	36 pae			63 pae			
Tak B	Steenweg op Tielen	Tak A	417 pae	34%	27,62 s	448 pae	34%	29,12 s	0
		Tak C	15 pae		35,47 s	27 pae		36,78 s	
Tak C	Parklaan	Tak A	64 pae	22%	35,53 s	114 pae	57%	48,41 s	-1
		Tak B	45 pae		28,27 s	79 pae		46,95 s	

I = intensiteit (pae/u) - Wt = Wachtijd (sec./vtg) - V/C = verzadigingsgraad

Bovenstaande tabellen tonen aan dat bij het inperken van de verkeersgeneratie van het planvoornemen van het RUP Parklaan Oost tot 60% van hetgeen begroot in deze mobiliteitsstudie de afwikkeling van de verschillende ontsluitende kruispunten gegarandeerd blijft. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de gemiddelde wachttijden voor het verkeer dat vanuit de Parklaan de Steenweg op Tielen ook in deze situatie zeer hoog blijven.

Het beperken van de verkeersgeneratie tijdens de maatgevende piekmomenten is mogelijk door:

- Beperken van het programma van het planvoornemen
- Bewerkstellingen van een meer duurzame modal split (minder autogebruik)
- Afvlakken van de piekmomenten door een betere verspreiding van de in- en uitgaande verkeersstromen.