Vlaanderen
is omgeving

Slimme Verdichting

Eindrapport

DEPARTEMENT
OMGEVING

omgevingvlaanderen.be

SLIMME VERDICHTING

ONDERZOEK NAAR SLIMME VERDICHTINGSVOORWAARDEN VIA SCENARIODOORREKENINGEN EN DOORWERKING IN MILIEUEFFECTBEOORDELING

De gangbare manier van beoordelen van milieueffecten leidt er vandaag veelal toe dat nieuwe ontwikkelingen in stedelijk gebied op milieuvlak vaak slechter scoren dan ontwikkelingen in het buitengebied. Positieve effecten op lange termijn en op grotere schaal worden niet in beeld gebracht. Dit onderzoek tracht oplossingsrichtingen te bieden om zowel positieve als negatieve effecten van verdichting aan bod te laten komen. Via een analyse van de huidige methodieken voor milieueffectbeoordeling, scenariodoorrekeningen en het uitwerken van verschillende cases werden oplossingsrichtingen verkend en aanbevelingen geformuleerd.

Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Overheid.

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever
Peter Cabus
Departement Omgeving
Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel
omgeving@vlaanderen.be
www.omgevingvlaanderen.be

Auteurs
Maxime Le Roy – SWECO - BUUR
Hans Tindemans – SWECO - BUUR
Jeroen Bastiaens – SWECO - BUUR
Katelijne Verhaegen – KENTER

Depotnummer
[Enkel bij gedrukte publicaties]

ISBN-nummer
[Enkel bij gedrukte publicaties]

Wijze van citeren
Le Roy, M., Tindemans, H., Bastiaens, J. & Verhaegen, K. (2023) Onderzoek naar slimme verdichtingsvoorwaarden via scenariodoorrekeningen en doorwerking in milieueffectbeoordeling, uitgevoerd door SWECO/BUUR en KENTER in opdracht van Departement Omgeving.

MANAGEMENTSAMENVATTING

De Vlaamse Regering wil werk maken van een bouwshift. Kwaliteitsvol verdichten op daarvoor geschikte locaties moet helpen een aantal doelstellingen te halen zoals geformuleerd in het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV), het Vlaams Energie- en Klimaatplan (VEKP), het Vlaamse Luchtbeleidsplan en de Vlaamse geluidsactieplannen .

Hoewel aan verdichting heel wat positieve effecten worden gekoppeld, blijkt in de praktijk dat heel wat verdichtingsprojecten in stedelijk gebied in milieueffectrapportage slechter scoren dan ontwikkelingen in het buitengebied. Verdichtingsprojecten botsten dus vaak op de zogenaamde 'verdichtingsparadox'. Verdichtingslocaties ondervinden al een zekere milieudruk op vlak van geluidsklimaat, luchtkwaliteit, leefkwaliteit, klimaat, … . Bijkomende ontwikkelingen, hoe duurzaam ook, verhogen die druk, waarbij al gauw kritische drempels worden overschreden. Maar er is meer aan de hand, ook de gangbare manier van beoordelen van milieueffecten (beoordelingskaders) in MER's en van de advisering ervan moeten herbekeken worden om voldoende alle positieve en negatieve effecten van verdichting scherp te krijgen.

OPZET VAN HET ONDERZOEK

In dit onderzoek 'Slimme Verdichting' gingen we aan de hand van literatuuronderzoek en enkele Vlaamse verdichtingscases op zoek naar hoe de 'verdichtingsparadox' zich concreet manifesteert. Op basis van deze inzichten hebben we een aangepast beoordelingskader uitgewerkt dat in milieueffectrapportages kan worden gebruikt bij de beoordeling van verdichtingsprojecten. Het zijn concrete oplossingen voor vragen waar we in Vlaanderen vandaag mee worden geconfronteerd bij de verkeersgerelateerde milieueffectbeoordeling van verdichtingsprojecten in relatie tot gewenste ruimtelijke ontwikkelingen. Tegelijkertijd werden via modellering verschillende scenario's doorgerekend om de mobiliteitseffecten van verdichting beter te kunnen begrijpen. Finaal worden beleidsaanbevelingen geformuleerd.

SLIMME VERDICHTING

Uit internationaal literatuuronderzoek blijkt dat verdichting op zich niet zomaar leidt tot positieve effecten op vlak van milieu en mobiliteit. De wijze waarop en de locatie zijn cruciaal om te kunnen spreken van duurzame of slimme verdichting. Voldoende dichtheid, mix en/of nabijheid van voorzieningen en een inrichting die toekomstbestendig inzet op allerlei duurzaamheidsaspecten (mobiliteit, groen, water, energie, oriëntatie, luchtcirculatie, …) zijn onontbeerlijk.

Verdichtingslocaties moeten gezien worden als transitieplekken en vereisen een ambitieuze modal split. Drie cruciale aspecten komen naar voor: een autoluw ruimtelijk ontwerp, een ambitieuze parkeerstrategie en een optimalisatie van wandel- en fietsroutes en OV-aanbod op wijkniveau in verbinding tot de belangrijkste functies in de kern of stad. Verdichtingsprojecten zijn unieke kansen om de autoafhankelijkheid te doorbreken, vooral door lagere parkeernormen. Parkeerbeleid en wagenbezit zijn immers erg sturend in functie van duurzaamheid. Hoe minder ruimte voor parkeren, hoe meer ruimte voor wonen, groen(voorzieningen), ontmoeten en ontspannen kan gecreëerd worden.

Dit komt dan de globale duurzaamheid van het project ten goede (water, energie, mobiliteit, gezondheid, sociale cohesie).

SLIMME VERDICHTINGSVOORWAARDEN VIA SCENARIODOORREKENINGEN

Om het belang van de locatie en de impact van een plan of project op macroniveau op mobiliteitseffecten in beeld te brengen, werden in dit onderzoek doorrekeningen uitgevoerd met behulp van een combinatie van verkeers- en ruimtemodellen. De hypothese was dat de locatie-afhankelijke verschillen in verplaatsingsgedrag en de verplaatsingspatronen zowel bepaald worden door ruimtelijke kenmerken (zoals dichtheid, functiemenging, …) als kenmerken van het mobiliteitssysteem (aanbod en kwaliteit van alternatieven voor de auto).

Het Ruimtemodel Vlaanderen en het strategisch verkeersmodel geven inzichten op macro schaal. Hoewel modellen vrij conservatief zijn in hun resultaten en doorwerking zien we toch duidelijke effecten in de scenariodoorrekening, zeker wanneer verdichting gepaard gaat met een ambitieuze modal split.

De conclusies van de scenariodoorrekening liggen in lijn met het literatuuronderzoek en de conclusies van het expertenpanel tijdens dit onderzoek. Uit de scenariodoorrekening blijkt dat een verdichtingsproject zelfs met hoge duurzaamheids- en mobiliteitsambities de verdichtingsparadox lokaal niet kan wegnemen. Op plaatsen waar de druk op gezondheid, het milieu en mobiliteitssysteem al hoog is zal door het extra programma lokaal bijkomende druk op het verkeerssysteem worden gezet. Toch zien we dat een ruimtelijk beleid dat stringent kiest voor verdichting in kernen en met projecten met doorgedreven duurzaamheidsprogramma er op systeemniveau (regionaal of Vlaams) wel in slaagt de druk op het verkeer en ook milieu en gezondheid te verbeteren. Voorwaarde is dat een verdichtingsproject goed gelegen is (nabijheid), zeer autoluw is ontworpen met hoogwaardig openbaar vervoer aanbod. Voor het netwerk wandelen en fietsen kan hetzelfde verwacht worden, maar dit kon niet worden doorgerekend.

Om verkeersgerelateerde milieueffecten in lijn te brengen met beleidsdoelen zijn ambitieuze, slimme verdichtingsprojecten noodzakelijk. We moeten ambitieus ruimtelijk beleid koppelen aan een ambitieus mobiliteitsbeleid. Durven kiezen voor hoge dichtheden op goedgelegen plekken en er een ambitieus beleid van Bike Oriented Development (BOD) en Transit Oriented development (TOD) te voeren.

SLIMME BEOORDELING: WELKE ROL VOOR HET MER?

De rol van milieueffectrapportage (m.e.r.) en van een milieueffectrapport (MER) in het bijzonder is en blijft de mogelijke aanzienlijke effecten van een plan of project objectief in beeld te brengen voorafgaand aan de vaststelling of uitvoering er van. Bij vastgestelde negatieve effecten worden dan voorstellen gedaan om die effecten te voorkomen of te milderen tot een voor het milieu (in de brede betekenis) aanvaardbare impact. Die rol is niet anders in het geval van een verdichtingsproject of -plan, maar gezien het duwtje in de rug dat in Vlaanderen nog nodig is om de inzichten over slimme verdichting en de troeven er van op het vlak van leefomgevingskwaliteit over alle beleidsniveaus en in

alle sectoren doorgang te laten vinden, kan m.e.r. en het MER op dat vlak een waardevolle bijdrage leveren.

Momenteel leidt bijkomende verdichting in stedelijk gebied, door de huidige algemeen slechte lucht- en geluidskwaliteit, zelfs bij relatief autoluwe projecten, dikwijls nog tot negatieve gezondheids-effecten. De specifieke rol van het MER is dan om een breder beeld te geven van effecten van verdichtingsprojecten. Hierbij wordt niet enkel ingezoomd op de op korte termijn en lokale schaal te verwachten negatieve effecten op mobiliteit en de daarmee samenhangende effecten op lucht, geluid en gezondheid maar ook op de aanzienlijke positieve effecten van verdichting en de positieve effecten op langere termijn en op grotere schaal.

In dit onderzoek komen we tot de conclusie dat milieueffectrapportage bijdraagt tot (een deel van) het probleem van de moeilijke totstandkoming van goede verdichtingsplannen- en projecten. Niet zozeer omdat milieueffectrapportage deze problematiek meestal voor het eerst en in al zijn complexiteit boven water brengt- wat ook gewoon de rol van milieueffectrapportage is - maar omdat zowel het proces (m.e.r.) als het rapport (MER) er vooralsnog niet volledig in slagen om een volledig beeld te geven van de effecten op lange termijn en grote schaal.

Om niet alleen de negatieve, maar ook de positieve effecten van slimme verdichting in beeld te brengen, werken we in dit onderzoek een transitiegericht beoordelingskader uit.

TRANSITIEGERICHT BEOORDELINGSKADER

Om een antwoord te bieden op de verdichtingsparadox is de combinatie nodig van een slim verdichtingsbeleid, een slimme methodologie in de m.e.r. en een transitiegericht beoordelingskader. Vaststelling is immers dat de huidige beoordelingsmethodologie en -kaders mee de verdichtingsparadox veroorzaken, door hun focus op lokale effecten en korte termijn.
Op basis van een analyse van de knelpunten en de beleidsmatig gewenste transities werd vervolgens een verbeterd, transitiegericht beoordelingskader ontwikkeld dat ook reeds getoetst werd op een select aantal Vlaamse cases.

Uit de toepassing op de cases werd duidelijk dat dit voorstel van kader toelaat om de beoordeling sterker te enten op de beoogde transitie door ook de voordelen van een verdichtingsproject sterker naar voor te brengen. Zeker het voorgestelde kader voor mobiliteit biedt nieuwe mogelijkheden. Er werd echter ook vastgesteld dat het toepassen van een nieuw beoordelingskader slechts een deel van de oplossing is en an sich niet voldoende is om de verdichtingsparadox aan te pakken.

Daarom schuiven we nog enkele aanbevelingen naar voor om de rol van m.e.r./MER beter te benutten.

BELEIDSACTIES / AANBEVELINGEN

Tot slot van dit onderzoek formuleren we enkele aanbevelingen. Een eerste belangrijke conclusie is dat op beleidsniveau keuzes moeten gemaakt worden rond slim verdichten. De strategische keuzes van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen om te gaan verdichten op plaatsen met goede knooppuntwaarde en

voorzieningenniveau moeten strikt toegepast worden vanuit het principe van nabijheid. Duidelijke bovenlokale beleidskaders moeten helpen om op projectniveau ook meer ambitieuze keuzes te kunnen maken. Verder is een meer geïntegreerde gebiedsgerichte aanpak rond verdichtingsprojecten nodig zodat de potentie van verdichtingslocaties richting duurzaamheid maximaal worden benut. Een systeemsprong in duurzame mobiliteit (vooral slim parkeerbeleid en autoluwe inrichting) zijn cruciaal en vergen samenwerking, afspraken en acties van verschillende overheden met de ontwikkelaars van verdichtingsprojecten. Slimme verdichting vraagt om gedeelde verantwoordelijkheid en (beleids)acties.

In het rapport worden ook enkele aanbevelingen geformuleerd opdat de transitiegerichte beoordelingskaders ook daadwerkelijk in praktijk worden ingezet. Het gaat onder meer om meerdere factoren van verplaatsingsgedrag en gezondheidsbevorderende inrichtingskeuzes mee te nemen, maar ook op het verder ontwikkelen van verfijnde tools om nabijheid beter in beeld te brengen. Significantiekaders moeten ook nog verder ontwikkeld worden. Om van het beoordelingskader een levend instrument te kunnen maken wordt de aanbeveling geformuleerd om een MER-forum voor MER-deskundigen te organiseren waar het beoordelingskader toegelicht kan worden (bij voorkeur aan de hand van een succesvolle case) en een beleidsforum rond het thema 'slimme verdichting' waarbij naast ruimtelijke planners ook adviesinstanties, projectontwikkelaars en gemeenten kunnen betrokken worden.

Tot slot worden vanuit dit onderzoek aanbevelingen geformuleerd rond het m.e.r.. Basisprincipe is dat slimme verdichting via een slimme beoordeling in het MER ondersteund dient te worden. Dit houdt in dat meer dan in de huidige beoordeling, rekening wordt gehouden met langetermijneffecten en met effecten op grotere schaalniveau.
Het is verder van belang om ambitieuze milderende maatregelen te gaan formuleren en dit kwantitatief goed te onderbouwen. Daarbij kan m.e.r./MER ook effectief als ontwerptool voor slimme verdichting gebruikt worden, eerder dan als een louter toetsingsinstrument. In het m.e.r.-proces kan overleg ingebouwd worden met de initiatiefnemer en adviesinstanties om de ambities, programma en inrichting van het project en de buurt van het plan en project bij te sturen in functie van de noden en transitiedoelen rond mobiliteit, klimaat, gezondheid en ruimtegebruik.

INHOUDSTAFEL

1 INLEIDING / PROBLEEMSTELLING 11
1.1 Vlaamse bouwshift vraagt om verdichting 11
1.2 De verdichtingsparadox 13
1.3 Opzet onderzoek 15
2 SLIMME VERDICHTING 18
2.1 Verdichting in Vlaanderen en elders 18
2.2 Wat is slimme verdichting? 22
2.3 Slimme verdichting heeft nood aan duidelijke planningskaders 26
2.3.1 Het ontbreken van een goedgekeurd BRV werkt de verdichtingsparadox in de hand 26
2.3.2 Een MER voor het BRV ter ondersteuning van MER's voor verdichtingsprojecten 27
2.4 Verdichtingsprojecten vereisen ambitieuze modal split 28
2.4.1 Verdichtingslocaties zijn transitieplekken en vereisen ambitieuze modal split 28
2.4.2 Veranderende cultuur rond wagenbezit als grondlegger voor slimme verdichting 30
2.4.3 Systeemsprong mobiliteit 30
3 SLIMME VERDICHTINGSVOORWAARDEN VIA SCENARIODOORREKENINGEN 32
3.1 Doel en opzet van modelleringen 32
3.1.1 Locatie, gedrag en transitiepotentieel hangen samen 32
3.1.2 Opbouw scenariodoorrekening 33
3.2 resultaten Scenariodoorrekening 34
3.2.1 Effecten van verdichting 34
3.2.2 Effecten van slimme verdichting 36
3.3 Conclusies van de doorrekeningen 40
4 SLIMME BEOORDELING: WELKE ROL VOOR HET MER? 41
4.1 Aanzienlijke milieueffecten objectief in beeld brengen 41
4.2 Ingrijpen op het niveau van m.e.r. of MER? 41
5 TRANSITIEGERICHT MER-BEOORDELINGSKADER 43
5.1 Knelpunten van de huidige beoordelingskaders 43
5.1.1 Mobiliteit 43
5.1.2 Lucht 44
5.1.3 Geluid 45
5.1.4 Gezondheid 45
5.1.5 Algemene conclusies 45
5.2 Nieuwe beoordelingskaders 47
5.2.1 Discipline mobiliteit 47
5.2.2 Discipline lucht 53
5.2.3 Discipline geluid 58
5.2.4 Discipline gezondheid 58
5.2.5 Discipline ruimte 63
5.3 Synthese transitiegericht beoordelingskader 65
6 Synthese en aanbevelingen 66
6.1 Slim verdichten (aanbevelingen voor het beleid) 67
6.1.1 Planning en locatiebeleid 67
6.1.2 Actief en ambitieus verdichtingsbeleid 68
6.1.3 Modal shift beleid 70
6.2 Transitiegericht beoordelingskader (aanbevelingen voor mer-deskundigen) 73
6.2.1 Aanpassingen transitiegericht beoordelingskader 74
6.2.2 Aanbevelingen voor toepassing transitiegericht beoordelingskader 75
6.2.3 Maak van het beoordelingskader een levend instrument 76
6.2.4 Pas richtlijnen aan in lijn met transitiegericht beoordelingskader 77
6.3 Slimme milieueffectbeoordeling (aanbevelingen voor mer) 78
6.3.1 Transitiegericht beoordelingskader gebruiken 78

6.3.2 Ga voor ambitieuze milderende maatregelen en probeer dit kwantitatief te onderbouwen 79
6.3.3 Gebruik MER meer als ontwerpinstrument 80
6.3.4 Hou rekening met langetermijneffecten 80
6.3.5 Nood aan een sterke synthese 81
6.3.6 Maak gebruik van overlegmogelijkheden 81
6.3.7 Kies voor toekomstgerichte omgang met onzekerheden 82
6.3.8 Aandacht voor verbreding van MER 82
7 REFERENTIES 84
8 BIJLAGEN 88
8.1 Bijlage 1: Cases 88
1. Case: project-MER 4 Fonteinen 89
1.1 Projectbeschrijving 89
1.2 Mobiliteit – huidige beoordeling 91
1.2.1 Bestaande toestand – bereikbaarheidsprofiel 91
1.2.2 Verkeersgeneratie 91
1.2.3 Functioneren van verkeerssysteem 91
1.2.4 Multimodale bereikbaarheid 92
1.2.5 Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid 92
1.2.6 Milderende maatregelen 93
1.2.7 Synthese beoordeling 93
1.3 Mobiliteit - transitiegerichte beoordeling 94
1.3.8 Conclusie mobiliteit 98
1.4 Lucht – huidige beoordeling 99
1.4.1 Bestaande toestand en parameterselectie 99
1.4.2 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling 100
1.5 Lucht – transitiegerichte beoordeling 101
1.6 Geluid – huidige beoordeling 104
1.4.1 Bestaande toestand 104
1.6.1 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling 105
1.7 Geluid – transitiegerichte beoordeling 107
1.8 Gezondheid – huidige beoordeling 108
1.8.1 Bestaande toestand en parameterselectie 108
1.8.2 Effectbespreking en -beoordeling chemische stressoren 108
1.8.3 Effectbespreking en -beoordeling fysische stressoren 108
1.8.4 Bodemkwaliteit 109
1.8.5 'Gezonde publieke ruimte' 109
1.8.6 Milderende maatregelen 111
1.8.7 Synthese 111
1.9 Gezondheid – transitiegerichte beoordeling 112
1.9.1 Gezonde leefomgeving 112
1.9.2 Conclusie transitiegerichte beoordeling 'mens-gezondheid' 113
1.10 Conclusie 113
2 Case: plan-MER Immerzeel+ 115
2.1 Planbeschrijving 115
2.2 Mobiliteit – huidige beoordeling 116
2.2.1 Beschrijving feitelijke situatie 116
2.2.2 Voorgestelde methodologie 116
2.3 Mobiliteit – transitiegerichte beoordeling 118
2.3.1 Conclusie mobiliteit 123
2.4 Lucht – huidige beoordeling 123
2.4.1 Bestaande toestand en parameterselectie 123
2.4.2 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling 124
2.5 Lucht – transitiegerichte beoordeling 125
2.6 Geluid – huidige beoordeling 127
2.6.1 Bestaande toestand en parameterselectie 127
2.6.2 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling 128

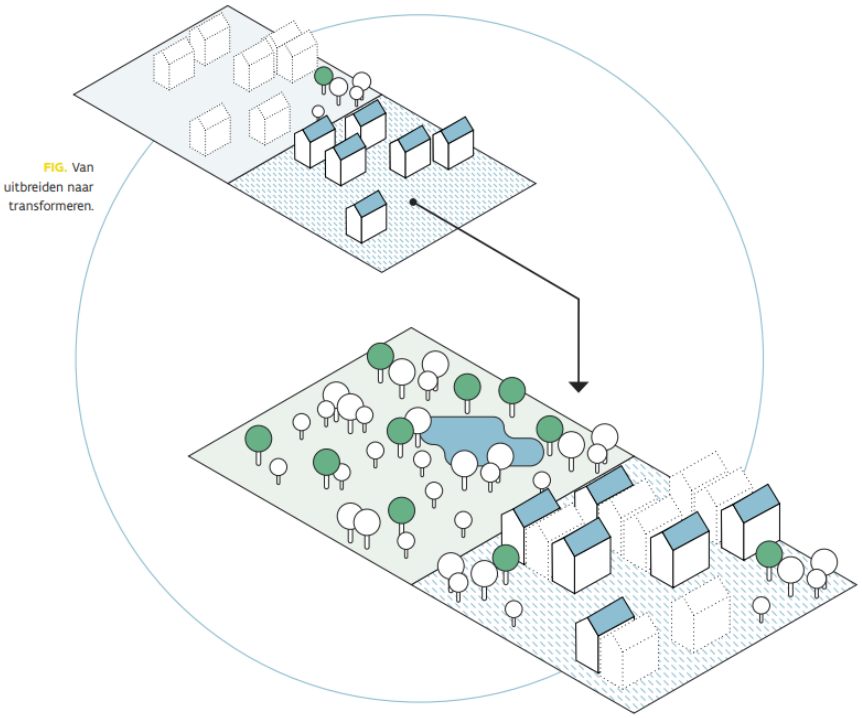
2.7 Geluid – transitiegerichte beoordeling 128
2.8 Gezondheid – huidige beoordeling 128
2.9 Gezondheid – transitiegerichte beoordeling 129
2.10 Conclusie case 129
3. Case: plan-MER Slachthuissite 130
3.1 Planbeschrijving 130
3.2 Mobiliteit – huidige beoordeling 131
3.3 Mobiliteit – transitiegerichte beoordeling 136
3.4 Lucht – huidige beoordeling 140
3.4.1 Bestaande toestand en parameterselectie 140
3.4.2 Methodologie voor de effectbespreking 141
3.5 Lucht – transitiegerichte beoordeling 142
3.6 Geluid – huidige beoordeling 145
3.6.1 Bestaande toestand en parameterselectie 145
3.6.2 Methodologie voor de effectbespreking 146
3.7 Geluid – transitiegerichte beoordeling 146
3.8 Gezondheid – huidige beoordeling 147
3.9 Gezondheid – transitiegerichte beoordeling 148
3.9.1 Ruimte voor groen, rust en koelte 148
3.9.2 Bevordering actieve levensstijl 148
3.9.3 Bevordering sociale samenhang 149
3.9.4 Conclusie transitiegerichte beoordeling 'mens-gezondheid' 149
3.10 Conclusie Case 150
4. Case: Plan-MER Dampoort 151
4.1 Planbeschrijving 151
4.2 Mobiliteit – huidige beoordeling 155
4.3 Mobiliteit – transitiegerichte beoordeling 157
4.4 Lucht – huidige beoordeling 162
4.5 Lucht – transitiegerichte beoordeling 165
4.6 Geluid – huidige beoordeling 168
4.7 Geluid – transitiegerichte beoordeling 170
4.8 Gezondheid – huidige beoordeling 171
4.9 Gezondheid – transitiegerichte beoordeling 173
4.10 Conclusie 175
5. Case: fictieve case 176
5.1 Projectbeschrijving 176
5.2 Mobiliteit – huidige beoordeling 176
5.3 Mobiliteit – transitiegerichte beoordeling 176
5.4 Lucht en geluid 178
5.5 Gezondheid 178
5.6 Conclusie 178
6. Conclusies cases 179
8.2 Bijlage 2: Technische beschrijving scenariodoorrekening 181
8.2.1 Inleiding 181
8.2.2 Doorrekeningen 181
8.2.3 Invloed autobezit en OV 182
8.2.4 Urbanisatie 184
8.2.5 OV-Verbetering 184
8.2.6 Autobezit 185
8.3 Bijlage 3: Denktank 186
8.4 Bijlage 4: VMx studiedag 187

1 INLEIDING / PROBLEEMSTELLING

1.1 VLAAMSE BOUWSHIFT VRAAGT OM VERDICHTING

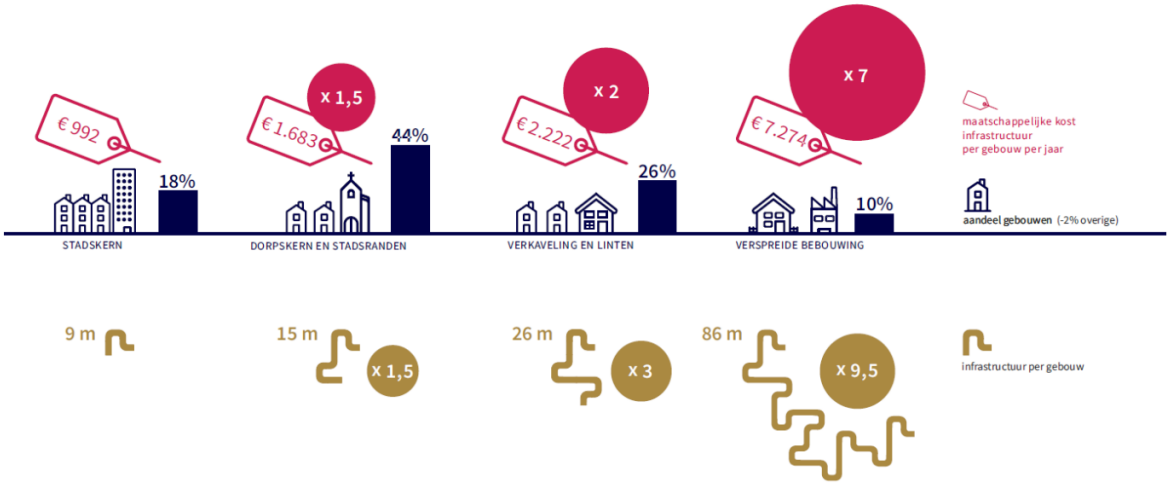
De Vlaamse Regering wil werk maken van een bouwshift, waarbij kansen worden gecreëerd op goed gelegen plaatsen waar het aangenaam wonen en werken is. Dit door kwaliteitsvol te verdichten op daarvoor geschikte locaties, in overeenstemming met de beleidslijnen van de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) én in overeenstemming met de doelstellingen uit Vlaamse thematische beleids- en actieplannen zoals het Vlaams Energie- en Klimaatplan, het Vlaamse Luchtbeleidsplan en de Vlaamse geluidsactieplannen.

De strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen streeft er naar om de verdere inname van ruimte tegen 2040 naar 0 ha per dag te reduceren. Het verhogen van ruimtelijk rendement vormt één van de hoofdlijnen binnen deze visie. Verdichten is een van de strategieën om het ruimtelijk rendement te verhogen. Het gaat om een sterkere concentratie van verschillende functies (wonen, werken, recreatie, voorzieningen…) binnen het bestaande woonweefsel in steden of woonkernen. Door slim of kwaliteitsvol te verdichten en functies te verweven wordt bijkomende ruimte inname vermeden en wordt toekomstbestendig gewerkt aan de vitaliteit van kernen. Het verhogen van het ruimtelijk rendement betekent dat meer kan gedaan worden met het reeds ingenomen ruimtebeslag. Kwaliteitsvol verdichten gebeurt door meer activiteiten op eenzelfde oppervlakte te organiseren zonder afbreuk te doen aan de leefkwaliteit en dit op de best gelegen plaatsen. Dit gebeurt door te kiezen voor de meest geschikte, elkaar versterkende, combinatie van intensivering, verweving, hergebruik en tijdelijk ruimtegebruik. Slim verdichten resulteert in het behoud van meer open ruimte én verhoogt de kwaliteit van (stedelijke) kernen.



Figuur 1-1: Schema transformeren binnen het bestaande ruimtebeslag in plaats van ruimtelijk uitbreiden (Strategische Visie BRV, 2018)

Zoals aangegeven in de strategische visie van het BRV is het doel harde ruimtefuncties zo veel mogelijk een plaats te geven binnen het bestaand ruimtebeslag. Bovendien is deze ruimtelijke visie ook sterk ingegeven vanuit duurzame mobiliteit en principe van nabijheid. Het is immers voldoende aangetoond: hoe verspreider we wonen, hoe hoger de maatschappelijke kost. Ruimtelijke spreiding betekent immers dat de dagelijks afgelegde afstand groter is en het autogebruik hoger ligt. Dit heeft zowel impact op vlak van mobiliteit (verliesuren) als klimaat en gezondheid (totale uitstoot broeikasgassen, fijn stof, …). Naast het vermijden van externe kosten die wel gepaard gaan bij ruimtelijke spreiding, treden bij verdichting immers agglomeratievoordelen op. Dit zijn economische voordelen voor bedrijven en huishoudens door aanwezigheid van goede infrastructuur, grote en gevarieerde arbeidsmarkt, aanwezigheid van winkels, banken, horeca, andere bedrijven enz. Inzetten op slimme verdichting is dus ook vanuit financiële en economische overwegingen te motiveren.



Figuur 1-2: Infografiek, huidige maatschappelijke kost voor infrastructuur naar type bebouwing (Monetariseren van de impact van urban sprawl in Vlaanderen, 2019)

De beleidskeuze om slim te verdichten is dan ook expliciet opgenomen in allerlei duurzaamheids-plannen: Vlaams Energie en Klimaatplan, Vlaams Luchtbeleidsplan 2030, Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040, ... Een hogere dichtheid op goed gelegen plaatsen in combinatie met een mix van functies kan bovendien de sociale interactie en samenhang, de gezondheid en het mentaal welbevinden verhogen. In het proces van de opmaak van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen zal een milieubeoordeling de milieueffecten van de keuzes zoals het verhogen van het ruimtelijk rendement op goed gelegen locaties en het vrijwaren van de open ruimte op het niveau Vlaanderen in beeld brengen.

1.2 DE VERDICHTINGSPARADOX

Uit literatuuronderzoek blijkt dat verdichting een positieve maatschappelijke impact heeft door onder andere het faciliteren van duurzame mobiliteit en verlaging van autogebruik, het vrijwaren van groene ruimte buiten de stad en het tegengaan van biodiversiteitsverlies, met positieve gevolgen voor de leefomgevingskwaliteit[1,2,3]. Tegelijk ziet men dat ondanks de globaal positieve effecten er toch (lokale) negatieve gevolgen kunnen zijn.

Verdichting leidt lokaal tot meer verkeer, met een negatieve impact op de lokale milieuparameters (luchtkwaliteit, geluidshinder)[1]. De leefomgeving in stedelijk omgeving of woonkernen staat al sterker onder druk. Het 'verkeersysteem' is er vaak al behoorlijk verzadigd en ook de kritische milieuwaarden zijn vaak al (bijna) bereikt waardoor er nog nauwelijks marge is voor bijkomende voertuigen en emissies. Een beperkte toename kan daardoor grote gevolgen hebben in een omgeving die al sterker

---

1 Melia S., Parkhurst G., Barton H. (2011) *The paradox of intensification*. Transport Policy, Volume 18, Issue 1, January 2011, pages 46-52.

2 Berghauser-Pont, M., Haupt, P, Berg, P., Alstäde, V., & Heyman, A. (2021) *Systematic review and comparison of densification effects and planning motivations*. Buildings and Cities, 2(1), pp. 378–401. https://journal-buildingscities.org/articles/10.5334/bc.125/

3 Balikçi, S., Giezen, M. & Arundel, R. (2021) *The paradox of planning the compact and green city: analyzing land-use change in Amsterdam and Brussels*. Journal of Environmental Planning and Management, DOI: 10.1080/09640568.2021.1971069.

onder druk staat. Ook al is de toename relatief kleiner, dan nog kunnen de gevolgen groter zijn dan in een omgeving waar de leefomgeving minder onder druk staat.

Verdichting gaat soms ook ten koste van lokaal groen, wat in de globale afweging dan weer over het hoofd wordt gezien. De groene infrastructuur in verdichtingsprojecten (voortuintjes, groendaken, balkontuintjes, …) zou niet altijd dezelfde positieve effecten hebben als het groen dat verloren gaat[3].

Pas van zodra bijkomende ontwikkeling tot (netto) minder autoverkeer en milieu-impact zorgt, is de duurzaamheidscore van verdichting echt positief. Dit kan enkel indien de impact van het project het project zelf overstijgt door de verplaatsingsbehoefte en -gedrag van bewoners uit ook de omliggende straten en buurt/wijk positief te beïnvloeden (meer nabijgelegen voorzieningen, bijdrage aan modal shift).

Ook in de praktijk zien we dat het vermijden van urban sprawl door verdichting kan leiden tot positieve effecten op Vlaams schaalniveau, maar bij het concretiseren in verdichtingsprojecten, blijken die vaak te leiden tot negatieve effecten op vlak van mobiliteit, gezondheid, klimaat, water, natuur, … op lokaal niveau. Deze locaties staan immers vandaag reeds onder hoge druk op vlak van milieukwaliteit.

Het fenomeen, waarbij er globaal en op grotere schaal bekeken positieve effecten worden gerealiseerd als gevolg van verdichting maar waarbij de lokale situatie op korte termijn minder gunstig wordt beïnvloed, wordt de 'verdichtingsparadox' genoemd[4].

De 'verdichtingsparadox' kent een aantal oorzaken die enerzijds met het project zelf kunnen te maken hebben en anderzijds met de gebruikte beoordelingskaders of -methodiek.

In milieueffectrapportages die opgemaakt worden naar aanleiding van stedelijke ontwikkelingsprojecten die verdichting als doel hebben, kan deze paradox een probleem worden voor de realisatie van de projecten. Een verdichtingsproject is een ruimtelijk gewenste oplossing, maar uit de recent uitgevoerde milieueffectrapportages komen vooral enkel de lokale, negatieve[5]effecten naar boven (vooral mobiliteit gerelateerd). De beoordeling van de mogelijk positieve effecten op ruimere schaal[6] en op langere termijn (op het vlak van ruimte, maar ook mobiliteit, klimaat, geluid, lucht, gezondheid, …), komen niet of nauwelijks aan bod binnen de milieubeoordelingen zoals we die vandaag kennen.

De gangbare manier van beoordelen van milieueffecten (beoordelingskaders) in MER's voor verdichtingsprojecten en van de advisering ervan is ontoereikend. Locaties waar men inzet op verdichting ondervinden al een zekere milieudruk op vlak van congestie en verkeersveiligheid, geluidsklimaat, luchtkwaliteit, leefkwaliteit, klimaat en gezondheid. Dit leidt er vandaag veelal toe dat nieuwe ontwikkelingen in dergelijke stedelijke gebieden op vlak van mobiliteit en de daaruit voortvloeiende effecten op lucht, geluid en gezondheid vaak slechter scoren dan ontwikkelingen in het buitengebied waar die milieudruk nog minder speelt. Het onderbelichten van de bestendiging van de

---

4 Shirazi, M., & Falahat, S. (2012) *Compact urban form, question or solution? Examining the compact city in the Middle Eastern context: challenges and opportunities*. International Journal of Urban Sustainable Development, 4:2, 246-259, DOI: 10.1080/19463138.2012.694817.

5 Die negatieve effecten moeten bij het overschrijden van wettelijk vastgelegde normen uiteraard gemilderd worden. Ze zijn ook van belang voor het zoeken naar 'terugwerkende' milderende maatregelen in de nieuwe procesaanpak voor mobiliteit (zie verder, § 5.2.1.3).

6 Een moeilijkheid is wel dat informatie over de grotere schaal- en langere termijn vaak niet beschikbaar is.

autoafhankelijkheid of het niet voldoende in beeld brengen van gemiste kansen voor actieve (gezonde) verplaatsingen bij verdichting in het buitengebied zijn hier voorbeelden van.

De positieve effecten van slim verdichten op andere locaties - waar dan niet hoeft gebouwd te worden- worden onvoldoende gewaardeerd. Omgekeerd komen de negatieve effecten van ondoordacht verdichten op een minder gunstige locatie onvoldoende in beeld binnen een MER, aangezien dit effect zich op een hoger (globaal) schaalniveau manifesteert. Effecten werken ook op een zeer lange periode door (bv. persistentie autoafhankelijkheid op slecht bereikbare locaties) terwijl een MER meestal maar tot 2030 kijkt omdat modellen op langere termijn niet beschikbaar zijn of te onbetrouwbaar zijn. De huidige milieueffectbeoordeling dreigt dan ook een rem te zetten op de ruimtelijke verdichtingsambities op locaties die daartoe geschikt zijn, namelijk kernen met hoog voorzieningenniveau en multimodaal ontsloten plaatsen.

De effectbeoordelingen in MER's (en dus ook de beoordelingskaders) houden met andere woorden, naast de noodzakelijke toetsing aan de wettelijke normen, onvoldoende rekening met de gewenste transitie die men op vlak van ruimte, mobiliteit, klimaat, energie en milieu wil doormaken. De gangbare beoordelingskaders vertrekken veelal vanuit Business As Usual, waardoor ook gedurfde en nieuwe duurzame projecten negatief scoren op vlak van milieu in het projectgebied zelf.

Bovendien komen andere maatschappelijk belangrijke aspecten zoals sociale cohesie, gezond gedrag (bv. door het gebruik van actieve vervoersmiddelen), … in de gangbare milieubeoordelingen nog te weinig aan bod. Hierdoor worden de positieve sociale en gezondheidseffecten van verdichting onvoldoende in beeld gebracht.

Om te voorkomen dat er een rem wordt gezet op de ruimtelijke verdichtingsambities op locaties die daartoe geschikt zijn (namelijk kernen met een hoog voorzieningenniveau en multimodaal goed ontsloten plaatsen), en vertraging optreedt in het goedkeurings- of vergunningentraject, lijkt het noodzakelijk om duidelijker de (rand)voorwaarden te bepalen waaraan doordachte of slimme verdichtingsprojecten moeten beantwoorden én om bij de milieubeoordelingen een kader te kunnen hanteren dat rekening houdt met de transitiedoelstellingen op vlak van energie, klimaat, lucht, mobiliteit en gezondheid op het lokale en regionale niveau.

Verdichting is op zich dus geen voldoende voorwaarde om duurzaamheidseffecten te genereren. De wijze waarop en de locatie zijn cruciaal. Voldoende dichtheid, mix en of nabijheid van voorzieningen en een inrichting die toekomstbestendig inzet op allerlei duurzaamheidsaspecten (mobiliteit, groen, water, energie, oriëntatie, luchtcirculatie, …) zijn onontbeerlijk. Sommige ingrepen zijn noodzakelijk op het niveau van het project zelf, maar zo'n project staat niet op zich, en dus zijn vaak ook maatregelen in de onmiddellijke nabijheid of op buurtniveau nodig. Als in stedelijke gebieden weinig kwaliteitsvol (bv. met een te hoge densiteit en weinig groen) en autogericht wordt verdicht, dreigen de voordelen van verdichting om te slaan in nadelen.

1.3 OPZET ONDERZOEK

Dit onderzoek tracht oplossingsrichtingen te bieden om de milieueffectbeoordeling beter af te stemmen op de ambitie van Vlaanderen om slim te verdichten. Deze studie wordt uitgevoerd via verschillende onderzoekssporen:

- Literatuuronderzoek rond slimme verdichting

- Een analyse van de huidige toegepaste methodieken voor milieueffectrapportage in Vlaanderen, voor verkeersgerelateerde disciplines en de specifieke knelpunten bij verdichtingsprojecten;

- Een verkennend onderzoek naar de bruikbaarheid van verkeers- en ruimtemodellen in het onderzoek naar de impact van een verdichtingsplan of -project op de ruimere schaal. Dit gebeurde in de vorm van een analyse van scenario's via modellering

- Het uitwerken van een geïntegreerd beoordelingskader voor verdichtingsprojecten en de validering ervan via cases

- een bevraging van binnenlandse en buitenlandse experten, onder andere via een expertenpanel op de denktank

Het onderzoek werd in verschillende fases uitgevoerd. In een eerste fase werd een analyse van de gebruikte discipline specifieke MER-methodieken uitgevoerd om per discipline verschillende knelpunten te detecteren. Hierbij werden reeds in deze fase verschillende oplossingsrichtingen verkend om een antwoord te bieden op deze knelpunten. Daarnaast werden ook scenariodoorrekeningen verricht om de samenhangende effecten van mobiliteit en verdichting te verkennen en werden aanbevelingen naar slimme verdichting geformuleerd.

In een tweede fase werd een transitiegericht beoordelingskader uitgewerkt op basis van de knelpunten en oplossingsrichtingen uit de eerste fase. Dit kader werd vervolgens toegepast op verschillende cases en voorgelegd aan experten. Parallel met deze fase werden de scenariodoorrekeningen uitgevoerd.

Figuur 1-3: Poster van een case gebruikt tijdens de denktank

Voorliggend rapport bundelt de elementen uit de voorgaande fases, hetgeen leidt tot volgende onderdelen van de studie:

- Hoofdstuk 2: een verfijning van het concept 'Slimme verdichting' oftewel, welke kwaliteitssprong en randvoorwaarden zijn er nodig in verdichtingsprojecten? Dit gebeurde op basis van literatuuronderzoek.

- Hoofdstuk 3: het benoemen van slimme verdichtingsvoorwaarden via scenariodoorrekeningen. Door een gecombineerd gebruik van regionale verkeersmodellen en het ruimtemodel werd getracht de impact van verdichting op mobiliteit in kaart te brengen

- Hoofdstuk 4: op basis van de verschillende knelpunten die werden vastgesteld in de bestaande MER-praktijk wordt een visie geformuleerd op 'slimme beoordeling'. Hoe kan de milieueffectbeoordeling sterker bijdragen aan betere verdichtingsprojecten?

- Hoofdstuk 5: om beter met lange termijn milieueffecten te kunnen omgaan en de milieueffectbeoordeling sterker af te stemmen op de beoogde transitie werd een nieuw beoordelingskader voorgesteld voor de verkeersgerelateerde disciplines. Dit kader werd afgetoetst via cases en voorgelegd aan experten.

- Hoofdstuk 6: beleidsacties en aanbevelingen

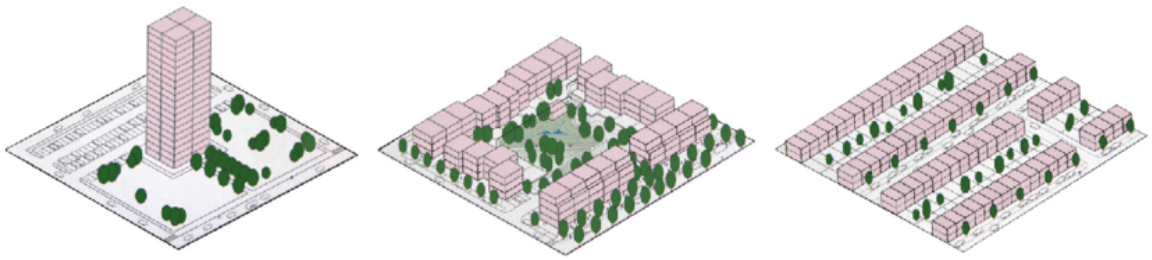
2 SLIMME VERDICHTING

Vooraleer we ingaan op de vraag hoe we het beoordelingskader kunnen aanpassen, gaan we in op het vraagstuk van slimme verdichting. In de literatuur zijn we op zoek gegaan naar de relatie tussen verdichting en milieueffecten maar ook andere maatschappelijke effecten en dit op verschillende schaalniveaus. Hieruit kunnen we afleiden welke parameters cruciaal zijn opdat verdichting effectief leidt tot een zo positief mogelijke impact. We vullen deze bevindingen aan met wat we geleerd hebben in dit onderzoek via het expertenpanel.

2.1 VERDICHTING IN VLAANDEREN EN ELDERS

De bevolking in Vlaanderen zal groeien van 6,5 miljoen inwoners (2017) tot naar schatting ca. 7,5 miljoen inwoners in 2060. Ook het aantal huishoudens zal toenemen (+ 8 % tegen 2030 en + 20 % tegen 2060)[7]. Om voor iedereen goede huisvesting te voorzien en tegelijk de schaarse Vlaamse open ruimte te sparen, is verdichting, in kernen waar voldoende basisvoorzieningen zijn en die goed ontsloten zijn, nodig. Vanuit een historisch perspectief vormen compacte steden in Europa de norm (cfr. omwalde steden in de Middeleeuwen)[8]. De termen 'compact cities' en 'smart growth' werden ingevoerd in 1961, eerst in de Verenigde Staten, daarna in Europa[9]. In Vlaanderen vonden de begrippen woondichtheid en verdichting ingang in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Verdichting kan op verschillende manieren worden uitgedrukt. Het aantal woningen per ha is de meest gebruikte methode om dichtheid uit te drukken. Saron (2009) voerde een vergelijkend onderzoek naar parameters die iets zeggen over de dichtheid[10]. Hieruit bleek dat volgende parameters belangrijk zijn in het uitdrukken van de dichtheid van een buurt: het aantal woningen per ha, de bebouwingsindex (B/T), de FSI (of vloerterreinindex V/T), het aandeel open ruimte per inwoner en de druk op de open ruimte. Samen kunnen deze parameters een toetsingskader bieden voor stadsvernieuwingsprojecten.



Figuur 2-1: Verschillende bouwvormen die tot hetzelfde aantal woningen per hectare leiden (Andrew Wright Associates, Final Report of the Urban Task Force, 1999)

[7] Strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (2018).

[8] Shirazi, M., & Falahat, S. (2012) *Compact urban form, question or solution? Examining the compact city in the Middle Eastern context: challenges and opportunities*. International Journal of Urban Sustainable Development, 4:2, 246-259, DOI: 10.1080/19463138.2012.694817.

[9] Gren, A., Colding, J., Berghauser-Pont, M. & Marcus, L. (2018) *How smart is smart growth? Examining the environmental validation behind city compaction*. Ambio 48, pp. 580–589

[10] Saron, A. (2009) *Verdichten als ontwerptoets. Randvoorwaarden bij het ontwerpen van stadsvernieuwingsprojecten*. Masterproef Stedenbouw en Ruimtelijke planning. Universiteit Gent. Vakgroep Architectuur en Stedenbouw, Faculteit Ingenieurswetenschappen. Academiejaar 2008 - 2009, 237 p

Drijvende krachten voor verdichting zijn (i) de demografische ontwikkelingen (zie hierboven), (ii) evoluties in de vastgoedmarkt die nieuwe ontwikkelingen vooral willen in goed ontsloten plaatsen in stedelijk gebied en (iii) transport en mobiliteit (vermindering van kosten en tijdsverlies voor mobiliteit)[11]. Verdichting kan incrementeel optreden (als spontaan proces – vooral vanuit de vastgoedmarkt geïnduceerd) dan wel als een bedoeld versneld proces onder invloed van beleidsdoelstellingen[11]. Verdichting als beleidsdoel vertrekt vanuit een drievoudige uitdaging: (i) de vaststelling dat ruimte schaars is, (ii) het mobiliteitsprobleem en (iii) stadsvlucht en urban sprawl.

Verdichting wordt actief aangemoedigd door de Europese Commissie, om de doelstelling 'geen netto inname van land', zoals geformuleerd in 2011, te kunnen bereiken[11]. 'Ruimte' wordt hierbij beschouwd als een niet-hernieuwbare hulpbron en moet behandeld worden zoals in de circulaire economie. De tijdshorizon waarmee de verschillende lidstaten deze doelstelling hebben overgenomen verschilt van lidstaat tot lidstaat. In de strategische visie van het beleidsplan ruimte Vlaanderen (2018) wordt verdichting als één van de ruimtelijke principes opgenomen en via de bouwshift wil Vlaanderen het bijkomend ruimtebeslag reduceren naar 3 ha/dag tegen 2025 en 0 ha/dag tegen 2040.

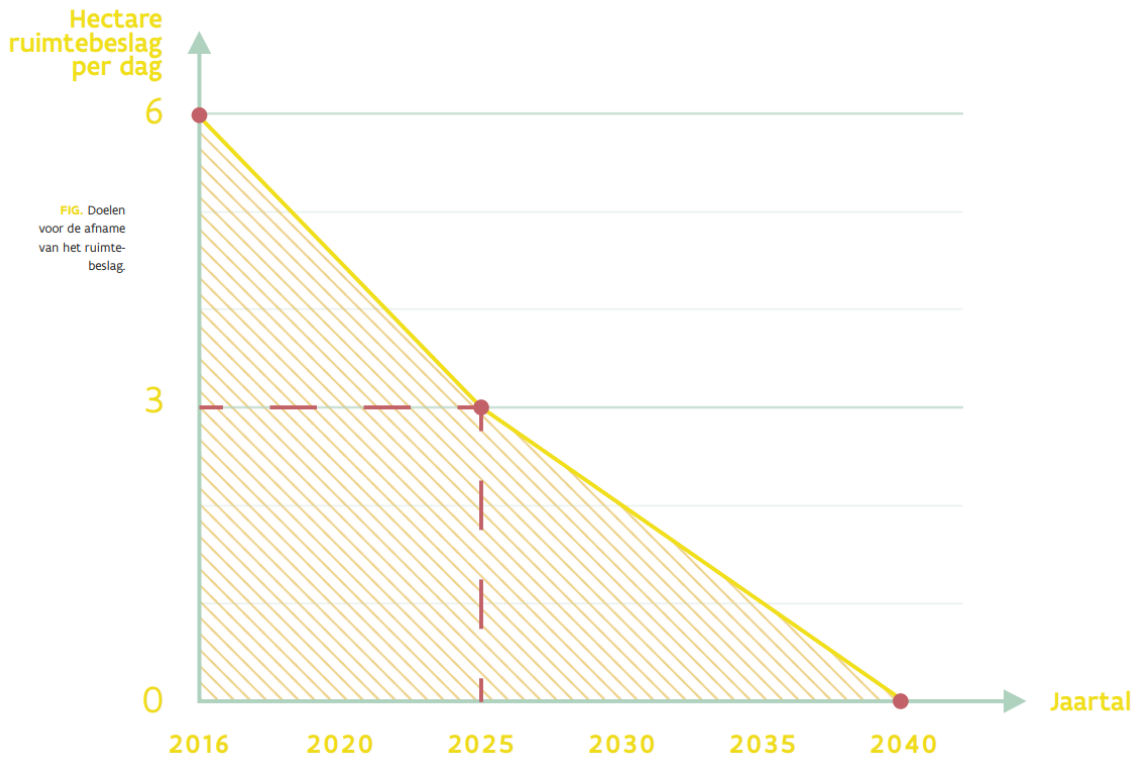


FIG. Doelen voor de afname van het ruimte-beslag.

Figuur 2-2: Doelstelling om het aantal hectare bijkomend ruimtebeslag tot 0 te brengen tegen 2040 (Strategische Visie BRV)

Het verhogen van het ruimtelijk rendement gebeurt door meer activiteiten op eenzelfde oppervlakte te organiseren zonder afbreuk te doen aan de leefkwaliteit en dit op de best gelegen plaatsen. De ontwikkeling van woongelegenheden, werkplekken, voorzieningen en infrastructuren gebeurt door bestaande bebouwde ruimtes te transformeren en zo weinig mogelijk open en onbebouwde ruimte in te nemen. Verdichtingsprojecten vinden bij voorkeur daar plaats waar een goede ontsluiting is (knooppunt voor mobiliteit) en het voorzieningenniveau hoog is.

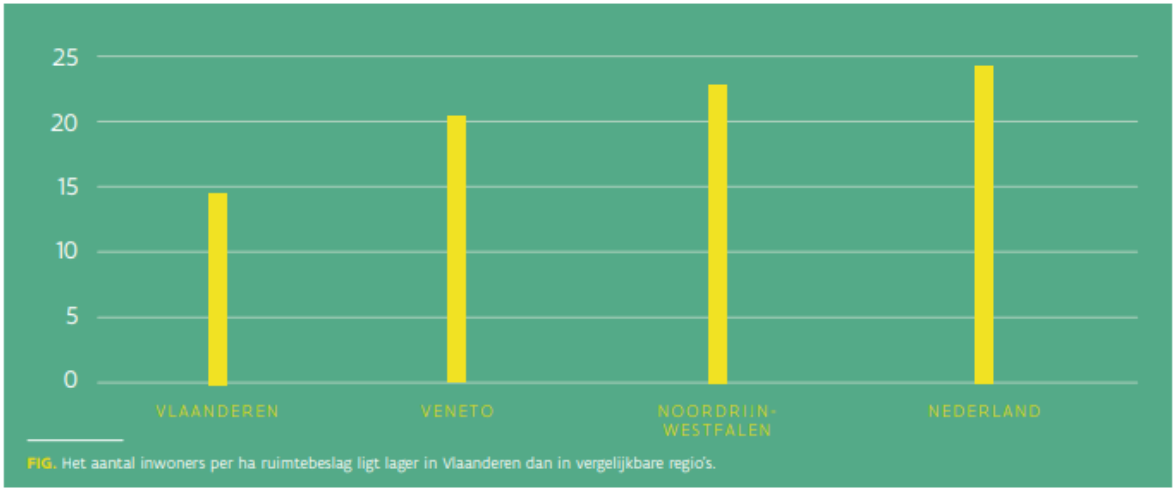
[11] Teller, J. (2021). *Regulating urban densification: what factors should be used?* Buildings and Cities, 2(1), pp. 302–317.

Met de goedkeuring van de strategische visie van het BRV in 2018 werd de beleidskeuze voor verdichting gevalideerd in Vlaanderen. De strategische visie geeft daarbij een aantal principes en doelstellingen mee rond verdichting:

- Strategische doelstelling: de woondichtheid en het bedrijfsvloeroppervlak zullen op het geheel van plaatsen met een (zeer) goede knooppuntwaarde en een (zeer) goed voorzieningenniveau (beide al dan niet in min of meerdere mate aanwezig) tegen 2050 met minstens 30 % zijn gestegen ten opzichte van 2015.

- Ruimtelijke principes: nieuwe ontwikkelingen op wandel- en fietsafstand van basisvoorzieningen, ruimtelijk rendement verhogen in het ruimtebeslag, ruimtelijk uitbreiden als uitzondering, … .

Globaal genomen kunnen we stellen dat ondanks de hoge bevolkingsdichtheid van Vlaanderen, de dichtheden in kernen en steden in vergelijking met elders in de wereld eerder laag liggen[12]. De hoogste dichtheden vinden we in onze historische kernen van Antwerpen, Gent, Oostende en Mechelen met een dichtheid van meer dan 250 inwoners per ha. De wijk Luchtbal in Antwerpen heeft waarden dicht in de buurt van 500 inwoners per ha en scoort daarmee de hoogste waarden in Vlaanderen. Waarden rondom 100 inwoners per ha zijn veeleer aan de orde in Vlaamse stedelijke kernen. In de kleinere kernen zijn de dichtheden zelden hoger dan 50 inwoners per ha. In de linten en verspreide bewoning, tot slot, is minder dan 10 inwoners per ha heel gewoon[13].



Figuur 2-3: Het aantal inwoners per ha ruimtebeslag ligt lager in Vlaanderen dan in vergelijkbare regio's (Strategische Visie BRV, 2018)

Dit betekent dat de bevolkingsgroei opvangen binnen de steden en kernen niet hoeft te leiden tot onleefbaar hoge dichtheden. Het huidige bebouwde weefsel in onze hoofdkernen en steden kan verdichting perfect absorberen. We kennen in Vlaanderen immers al een groot ruimtebeslag. Een keuze voor schaalsprong in bepaalde wijken qua harde functies (wonen, werken, …) kan zelfs aangewezen zijn en samen gaan met investeringen in meer blauwgroene ruimte. Heel wat stadsverniewings- en

[12] Parijs komt op stadsniveau bij dichtheden van rond 200 inwoners per ha en Barcelona rond 150 inwoners pr ha. In bepaalde wijken liggen dus de dichtheden nog beduidend hoger.
[13] HOGENT (2023) Toekomstige ontwikkeling van het ruimtebeslag. PWO-project Ruimtelijke en financiële simulatie Betonstop 2020-2040. Rapport 5.

verdichtingsprojecten in binnen- en buitenland tonen aan dat dichtheden tussen de 50 en 150 inwoners per ha kan zonder echte hoogbouw en met voldoende kwalitatieve buitenruimte.

Verdichtingsproject

In het kader van dit onderzoek definiëren we een 'verdichtingsproject' als een vernieuwings- of ontwikkelingsplan of -project waarin steeds een residentieel programma is voorzien, maar waar naast woningen ook andere samengaande functies mogelijk zijn: zoals kantoren, niet-hinderlijke bedrijven, voorzieningen, … . De niet-residentiële functies zijn hierbij op schaal van het project en de omgeving en bij het multifunctioneel karakter is het evenwicht met de woonfunctie/woonkwaliteit gegarandeerd. Deze laatste toevoegingen zijn belangrijk omdat ze de betekenis van een verdichtingsproject in zijn context duiden: belang van de schaal van de wijk en het evenwichtig gemengd karakter van de stad of dorpskern.
In de definitie van de term 'verdichtingsproject' wordt de term 'stedelijk' bewust achterwege gelaten in de algemene duiding omdat het op te maken beoordelingskader ook toe te passen moet zijn op verdichtingslocaties in dorpskernen. De impact van verschillende locaties moet kunnen vergeleken worden.
Ook verdichtingsplannen zoals ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) vallen onder de term 'verdichtingsproject'.

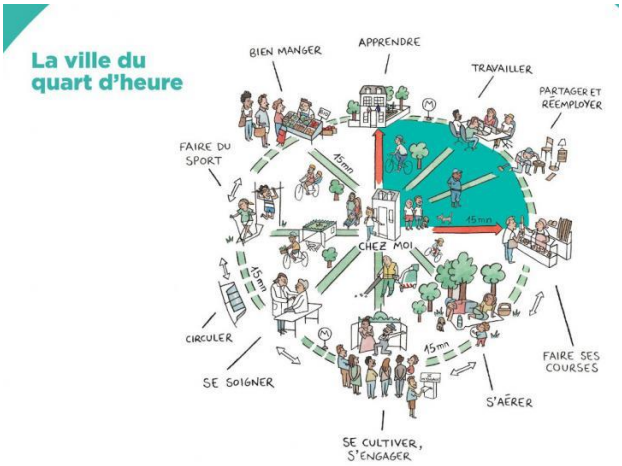
2.2 WAT IS SLIMME VERDICHTING?

Stedelijke verdichting wordt zowel in binnen- als in buitenland vaak als belangrijke uitgangspunt vooropgesteld in ruimtelijk beleid omwille van de eraan toegekende positieve maatschappelijke effecten. Maar verdichting is op zich geen voldoende voorwaarde om duurzaamheidseffecten te generen[14]. De wijze waarop en de locatie zijn cruciaal. Het gaat erom kwantitieit te koppelen aan kwaliteit. Voldoende dichtheid, mix en/of nabijheid van voorzieningen en een inrichting die toekomstbestendig inzet op allerlei duurzaamheidsaspecten (mobiliteit, groen, water, energie, oriëntatie, luchtcirculatie, gezondheid, …) zijn onontbeerlijk. Bovendien zal verdringing van bedrijfsfuncties en groene gebieden naar de randen van de steden moeten worden voorkomen[15].

Bij slimme verdichting is het verdichten geen doel op zich, maar een middel om tot verduurzaming te komen. Het moet helpen om (de negatieve effecten van) *urban sprawl* en het er aan gekoppelde auto-afhankelijkheid terug te dringen en tegelijk een hefboom te zijn om op cruciale thema's zoals groen, water, energie, gezondheid, mobiliteit positieve injecties in het bestaande stedelijk weefsel in te brengen. Slim verdichten gaat dus uit van hoge ambities:

Slim verdichten betekent op goed gelegen plekken binnen het bestaande ruimtebeslag het ruimtelijk rendement verhogen en investeren in een gezonde en kwaliteitsvolle leefomgeving.

Goed gelegen plekken zijn plekken die ontsloten worden of kunnen worden door een duurzaam vervoerssysteem, en waar op fiets- en wandelafstand (max. 1000 m) een ruim aanbod aan basisvoorzieningen aanwezig is. Ontsluiting met het openbaar vervoer betekent op zich nog niet dat dit vervoer ook gebruikt wordt. Het actief ontmoedigen of ontraden van autogebruik en autobezit is dus nodig, bijvoorbeeld door het beperken van het aantal parkeerplaatsen. Het openbaar vervoer moet ook voldoende aantrekkelijk zijn, i.e. betrouwbaar, comfortabel, toegankelijk en met een hoge frequentie.

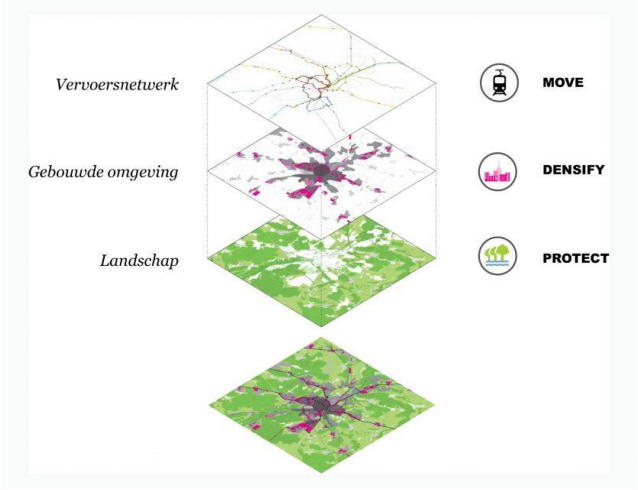


Figuur 2-4: De 15-minutenstad gaat uit van een hoge dichtheid en diversiteit aan voorzieningen. Dit vraagt een verdichting op de juiste plekken

Geschikte locaties zijn met andere woorden plaatsen met een goede knooppuntwaarde en goed voorzieningenniveau, maar ook steeds goed in te richten vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling, waardoor een goede leefomgevingskwaliteit kan worden gewaarborgd. Dit betekent dat

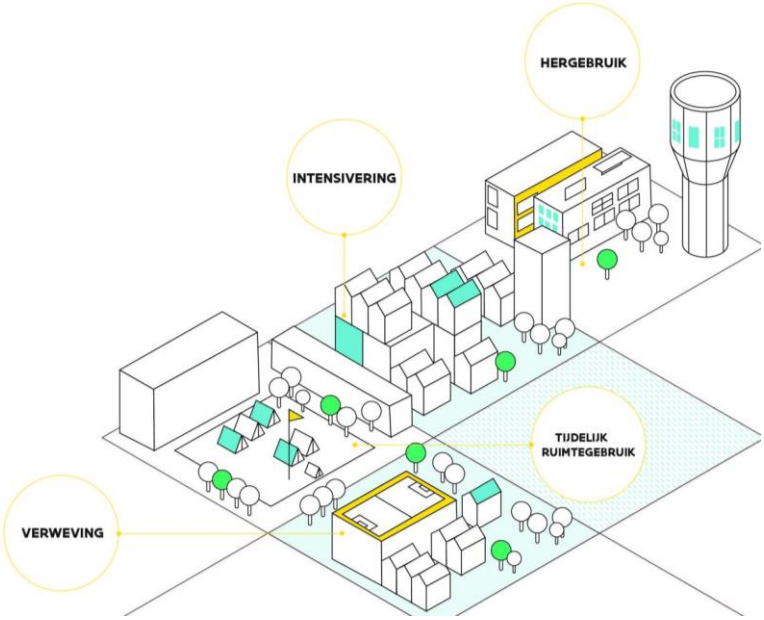
[14] Snellen, D., Ritsema van Eck, J. & Hilbers, H. (2010) Verdichting, mobiliteit en aanverwante zaken, paper CVS-congres
[15] Nabielek, K., Boschman, S., Harbers, A., Piek, M. & Vlonk, A. (2012) Stedelijke verdichting: een ruimtelijke verkenning van binnenstedelijk wonen en werken, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

bij elke ontwikkeling of groei garanties voorzien worden voor een gezonde en aantrekkelijke woon- en werkomgeving. Dergelijke garanties worden ingebouwd door locaties slim te kiezen, kwaliteitsingrepen te voorzien en maatregelen te nemen die zorgen voor een minimale (=aanvaardbare) milieu-impact.



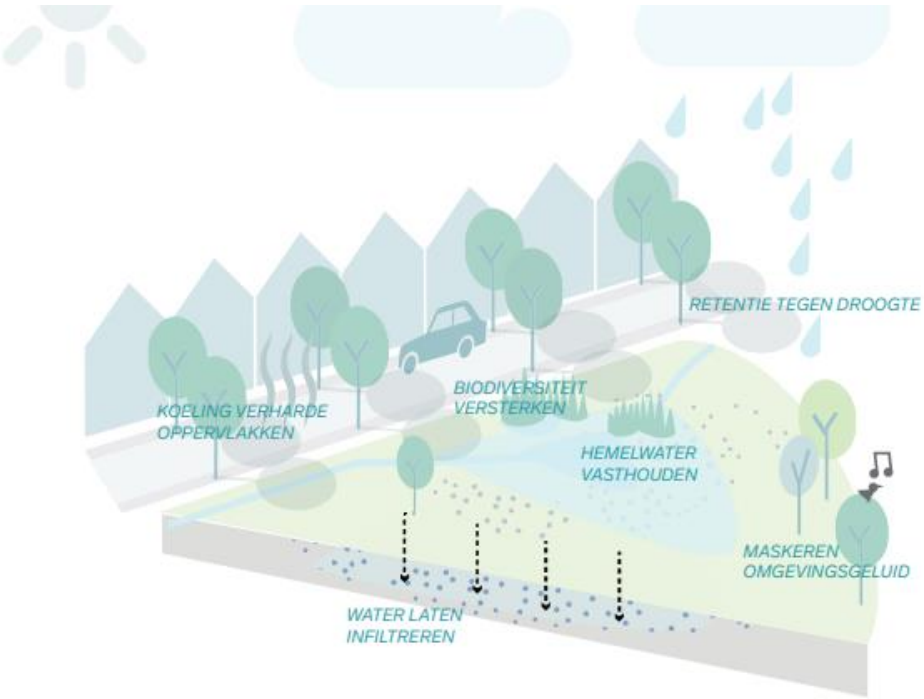
Figuur 2-5: In Regionet Leuven wordt ingezet op een combinatie van een netwerk van hoogwaardig openbaar vervoer als hefboom voor duurzame ruimtelijke ordening

Het ***ruimtelijk rendement verhogen*** betekent meer doen met dezelfde ruimte. Dat kan onder meer bereikt worden door meer bouwlagen te voorzien en door meervoudig gebruik van gebouwen en van de open ruimte binnen het weefsel. Wooneenheden zijn compact, aaneengesloten en energie-efficiënt, en voorzieningen (waaronder groen) worden zoveel mogelijk gedeeld en collectief gemaakt. De kwaliteit van de publieke ruimte wordt verhoogd en ze wordt geschikt gemaakt voor meervoudig gebruik. Basisfuncties worden verweven in het bebouwde weefsel zodat de nood voor lange verplaatsingen verdwijnt. Binnen het woongebied is ruimte voor ontwikkeling en groei van kleine (niet-hinderlijke) bedrijven die voor dynamiek en werkgelegenheid zorgen. De publieke ruimte die toebedeeld wordt aan private vervoermiddelen wordt sterk gereduceerd.



Figuur 2-6: Schema verhogen ruimtelijk rendement (Strategische visie BRV, 2018)

Garanderen van een ***goede leefomgevingskwaliteit*** in een verdichte omgeving betekent het zoveel mogelijk vermijden van geluidshinder bijkomende geluidsblootstelling, slechte luchtkwaliteit, lichthinder, hitte overdag en te hoge temperaturen 's nachts (gezondheidsbescherming). Autoverkeer in het woongebied wordt beperkt tot het strikt noodzakelijke. Het gebruik van de fiets wordt ondersteund via het aanbieden van geschikte (en veilige) infrastructuur, en de 'walkability' en doorwaadbaarheid van de plek wordt vergroot, zodat autonoom bewegen een evidentie wordt. Een goede leefomgevingskwaliteit houdt ook in dat mensen toegang hebben tot groen in hun directe omgeving, en betekent een goede fysische en mentale gezondheid. Beweging, contact met groen en sociale interactie kunnen daar een bijdrage toe leveren (gezondheidsbevordering. De bebouwde omgeving is herkenbaar, leesbaar en aantrekkelijk.



Figuur 2-7: Bijdrage groenblauw aan omgevingskwaliteit (Groenblauwe ruimtes als bouwsteen van gezonde en veerkrachtige leefomgevingen)

Een omgeving die slim verdicht is, is ***klimaatrobuust;*** ze is weerbaar en bestand tegen droogte, hitte en wateroverlast. Ontharding, schaduw, natuurlijke ventilatie, dooradering met groen en water en voldoende ruimte (eventueel ondergronds) voor het bufferen van regenwater zijn daarbij essentieel. Groen blijft niet beperkt tot het maaiveldniveau, maar krijgt een plaats op muren en daken. Een slim verdichte omgeving beperkt ook de emissie van broeikasgassen, door goede gebouwisolatie, beperken van gemotoriseerd verkeer en het inzetten op (lokaal geproduceerde) hernieuwbare energie, energieopslag en collectieve warmtedistributie.

Slim verdichten kan maar door een betere afstemming van de ruimtelijke met de mobiliteits-, milieu, klimaat- en energieambities. Verdichten waarbij ook garanties worden ingebouwd op vlak van een te verwachten mobiliteitstransitie (modal shift ambities, meer duurzame verplaatsingen), op vlak van een energietransitie naar minder vervuilende brandstoffen, op vlak van klimaattransitie naar een klimaatrobuuste omgeving en op vlak van een ruimtelijke transitie naar een inrichting die een kwaliteitsvolle leefomgeving verzekert (groenblauwe infrastructuur, aanzetten tot actief bewegen en sociale interactie).

Voor toepassing van slim verdichten verwijzen we naar enkele Vlaamse en internationale publicaties met goede praktijkvoorbeelden:

- Vlaanderen definieerde de 10 kernkwaliteiten van de leefomgeving: https://omgeving.vlaanderen.be/nl/ruimtelijk-beleid-en-planning/ruimtelijkbeleid/beleidsplan-ruimte-vlaanderen/aan-de-slag-met-de-10-kernkwaliteiten-van-deomgeving/ontwerpstrategieen-om-de-kernkwaliteiten-te-realiseren-in-verschillende-typesleefomgevingen
- De provincie Vlaams-Brabant ontwikkelde een toolkit kwalitatieve kernversterking: https://www.vlaamsbrabant.be/nl/ruimtelijke-planning/projecten/lokale-ruimtetrajecten/toolkit-kwalitatieve-kernversterking
- Bond Beter Leefmilieu publiceerde een receptenboek voor kernversterking: www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/PUB%201605%20KKV%20Recepten%20voor%20kernversterking-LR.pdf
- De 'toolbox dorpse architectuur' van AR-TUR behandelt kwalitatieve kernversterking in dorpen: https://www.warande.be/programma/5706/Toolbox_Dorpse_Architectuur/boek_AR_TUR
- Agentschap Zorg en Gezondheid en Departement Omgeving: Handboek voor planning, inrichting en beheer van groenblauwe ruimtes als bouwsteen van gezonde en veerkrachtige leefomgevingen. https://www.vlaanderen.be/publicaties/groenblauwe-ruimtes-als-bouwsteen-van-gezonde-en-veerkrachtige-leefomgevingen-handboek-voor-planning-inrichting-en-beheer
- David Sim (2020) 'De Zachte stad' Gehl Architects.
- VIBE (2022) voorbeeldenboek 'Stedenbouw kan ook zo. Toekomstbestendige stedenbouw en ruimtelijke planning'

2.3 SLIMME VERDICHTING HEEFT NOOD AAN DUIDELIJKE PLANNINGSKADERS

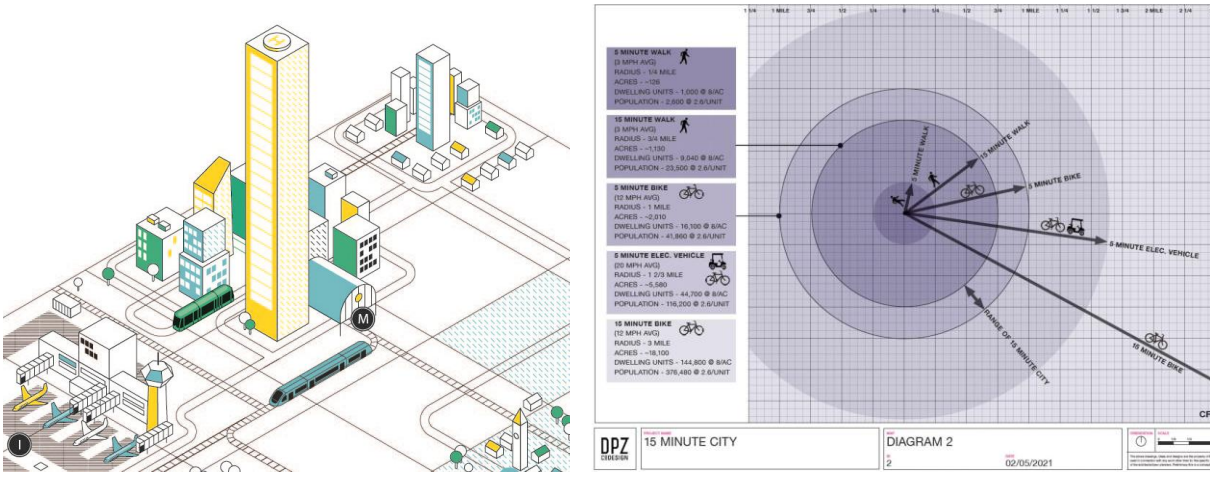
2.3.1 Het ontbreken van een goedgekeurd BRV werkt de verdichtingsparadox in de hand

Met de goedkeuring van de strategische visie van het BRV in 2018 werd de beleidskeuze voor verdichting gevalideerd in Vlaanderen. De strategische visie geeft daarbij een aantal principes en doelstellingen mee rond verdichting:

- Strategische doelstelling: de woondichtheid en het bedrijfsvloeroppervlak zullen op het geheel van plaatsen met een (zeer) goede knooppuntwaarde en een (zeer) goed voorzieningenniveau (beide al dan niet in min of meerdere mate aanwezig) tegen 2050 met minstens 30 % zijn gestegen ten opzichte van 2015

- Ruimtelijke principes: nieuwe ontwikkelingen op wandel- en fietsafstand van basis-voorzieningen, ruimtelijk rendement verhogen in het ruimtebeslag, ruimtelijk uitbreiden als uitzondering, …

De strategische visie werd tot op heden nog niet aangevuld met uitgewerkte beleidskaders. Dat betekent dat het BRV nog niet van kracht is en het RSV nog geldig blijft. Hoewel een aantal ruimtelijke principes wel al beginnen leven in de planningspraktijk is de strategische visie nog niet geconcretiseerd in daadwerkelijke ruimtelijke keuzes. Het verdichten op locaties met een goede knooppuntwaarde en goed voorzieningenniveau biedt zo nog heel wat ruimte voor interpretatie. De provincies en verschillende gemeenten zijn aan de slag gegaan met de opmaak van een ruimtelijk beleidsplan zonder dat er een helder kader op Vlaams niveau beleidsmatig werd goedgekeurd.



Figuur 2-8: De strategische visie van het BRV bevat als principe dat de knooppuntwaarde bepalend is voor de dichtheid en afstand van ontwikkelingen (links). Dit laat nog heel wat ruimte open voor interpretatie. Een internationaal voorbeeld[16] (rechts) tracht het principe van de 15-minuten stad te concretiseren en te kwantificeren in dichtheden en afstanden.

Het ontbreken van een kader - een goedgekeurd BRV - met daarin duidelijkheid over wat een goede verdichtingslocatie is en een gepast instrumentarium om de voorgestelde ambities te realiseren (juridisch, financieel, …), maken dat er heel wat planinitiatieven en projecten opstarten onder het mom

[16] Duany, A., Steueveille, R. (2021) Defining the 15-minute city

van verdichting zonder duidelijke planmatige afweging van het verdichtingspotentieel. Het MER op RUP- of projectniveau moet dan afwegen of een verdichting wel wenselijk is op een bepaalde locatie.

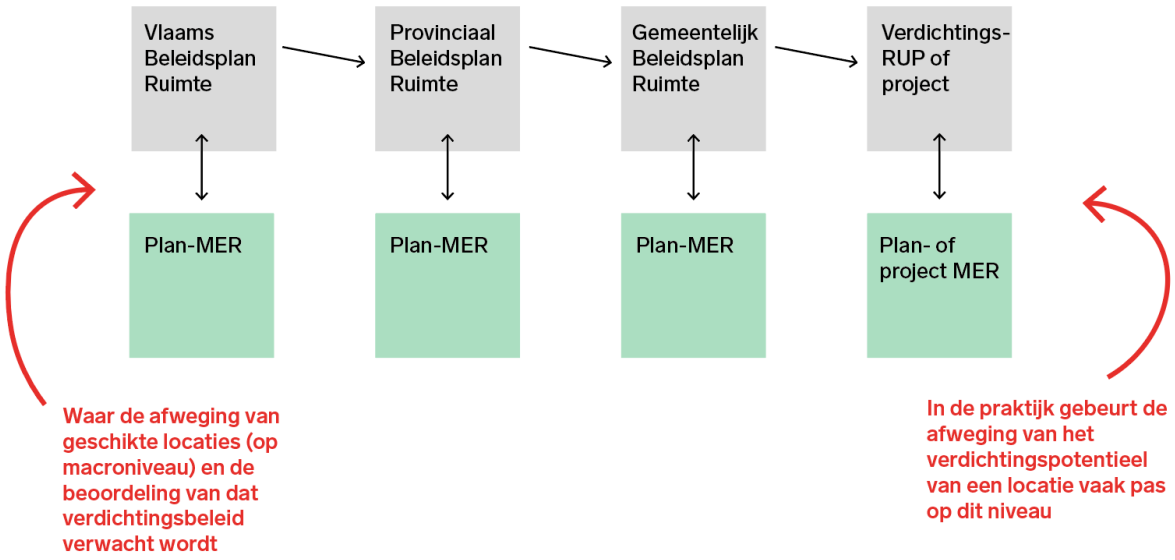
Het idee dat verdichten rond knopen kan leiden tot een duurzamer verplaatsingsgedrag en dus een betere lucht- en geluidskwaliteit werd nog niet vastgesteld als effect in de beoordeling van het BRV waardoor deze afweging op projectbasis gebeurt, waarbij een dergelijke bovenlokale scope minder wenselijk is en vooral minder haalbaar is om te beoordelen.

In de meer strategische MER's[17] wordt de effectieve afweging van welk programma wenselijk is op bepaalde locaties vaak nog niet gemaakt. Dit gebeurt voornamelijk op niveau van een RUP / project zodat hier de verdichtingsparadox naar boven komt. Een voorafgaande planmatige afweging is beter geschikt dan een MER op projectniveau om deze afwegingen te maken.

2.3.2 Een MER voor het BRV ter ondersteuning van MER's voor verdichtingsprojecten

Naast een duidelijker planmatige afweging van verdichtingslocaties kan een definitief goedgekeurd BRV lokale verdichtingsprojecten helpen. Een goedgekeurd BRV zou ook een milieueffectrapportage hebben doorlopen en dus op Vlaamse niveau de positieve effecten van verdichting hebben beschreven.

Doordat deze inzichten nog niet bekrachtigd zijn in een vastgesteld BRV kunnen verdichtingslocaties tot op heden steeds in vraag gesteld worden . Met andere woorden, gezien er geen sterk kader is om op terug te vallen, alsook geen juridische doorvertaling in instrumenten moet nu vaak in het MER afgewogen worden welk programma gedragen kan worden op welke locatie. Het ontbreken van duidelijk verankerd beleid (verdichtingslocaties, verdelingssleutels, modal shift-doelstellingen) maakt dat er noodgedwongen met een worst case gerekend moet worden.



Figuur 2-9: het ontbreken van een vastgesteld BRV

[17] De term strategisch MER (S-MER) wordt gebruikt voor plan-MER's voor bepaalde plannen, programma's of beleidsvoornemens van de overheid zoals omgevingsregelgeving, langetermijnvisies en beleidsplannen. https://www.vlaanderen.be/milieueffectrapport-mer

2.4 VERDICHTINGSPROJECTEN VEREISEN AMBITIEUZE MODAL SPLIT

Slimme verdichting kan niet zonder toepassing van een ambitieuze, duurzame mobiliteitstrategie omdat dit ook op stedenbouwkundig vlak heel wat kansen biedt tot hogere ambities op vlak van energie, gezondheid, waterbeheer, … [18].

2.4.1 Verdichtingslocaties zijn transitieplekken en vereisen ambitieuze modal split

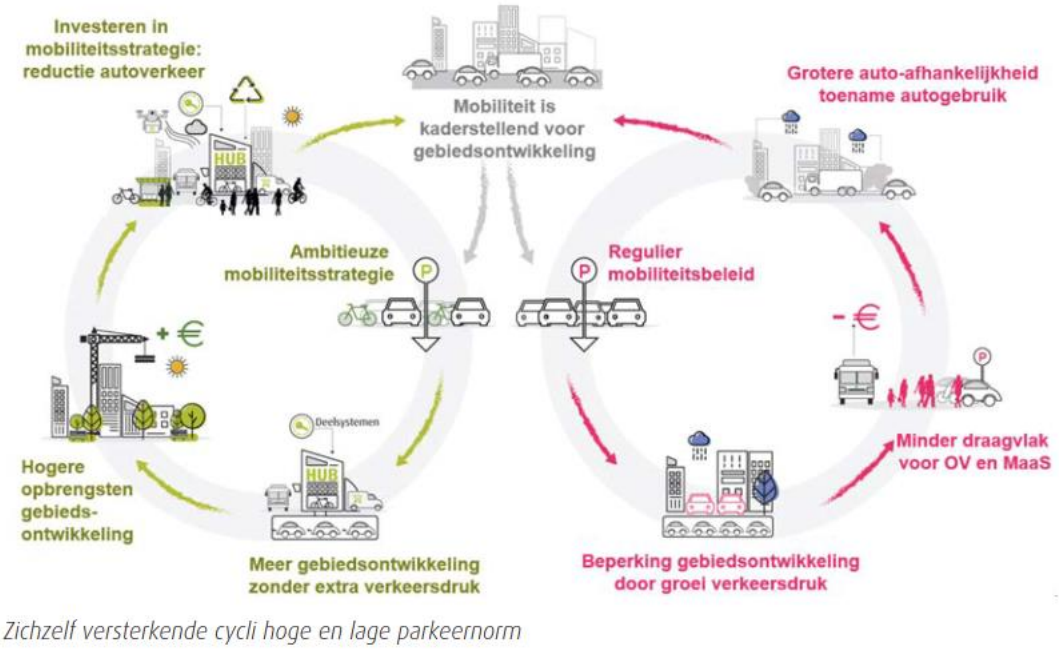
Heel wat Vlaamse beleidsplannen gaan uit van een modal shift in Vlaanderen. In praktijk zijn er maar weinig projecten in Vlaanderen die effectief inzetten op een doorgedreven modal shift. Er worden met andere woorden momenteel op verdichtingslocaties heel wat kansen gemist om de ambities rond duurzame mobiliteit te helpen realiseren. We stellen vast dat het principe van modal shift maatschappelijk vrij breed gedragen is, maar dat er een probleem is van afdwingbaarheid en verantwoordelijkheid.

Verdichtingslocaties zijn belangrijke plekken voor maatschappelijke vernieuwing op vlak van energie en klimaat, mobiliteit, samenleven, … . Verdichtingsprojecten zouden dan ook benut moeten worden als transitieplekken waar verder gegaan wordt dan wat gangbaar is. We moeten vaststellen dat dit tot op heden niet of nauwelijks gebeurt in Vlaanderen. Zelfs ambitieuze duurzame stadsvernieuwings-projecten kennen vaak een 'klassieke' mobiliteitsaanpak.

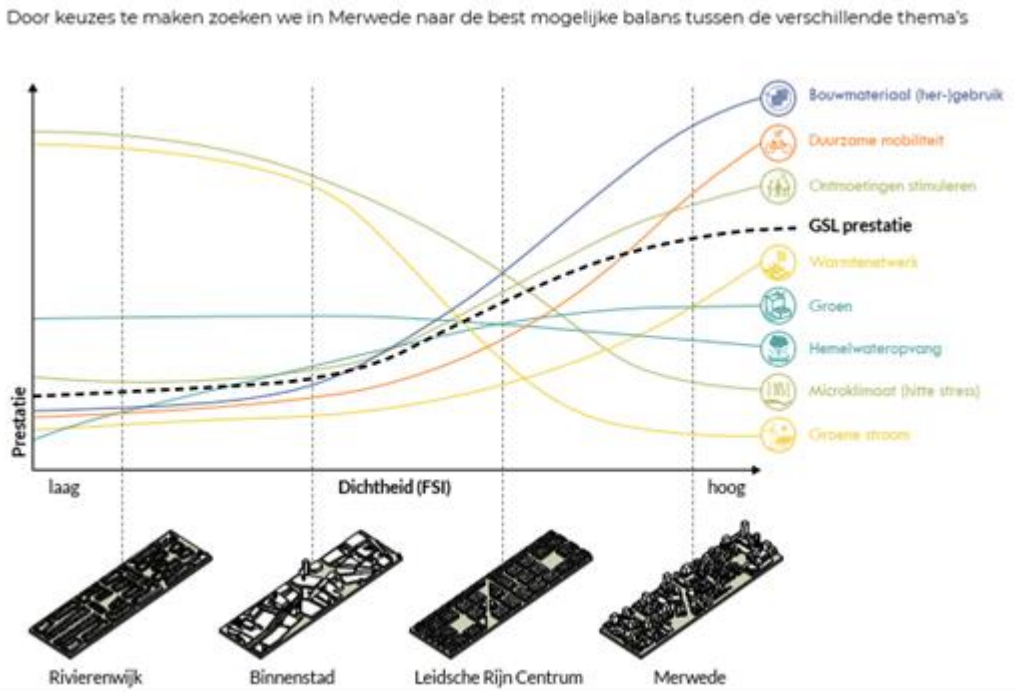
Om dit te doorbreken hebben we nood aan meer transitiegerichte mobiliteitsstrategieën met voldoende ambitieuze modal split van het project en met garanties hoe dit wordt waargemaakt, maar bij voorkeur ook bijdrage aan modal shift in de omliggende wijk/buurt. Op die manier brengen verdichtingsprojecten mee een oplossing in plaats van extra druk op de omgeving toe te voegen. Hierbij is het cruciaal in te spelen op de specifieke noden van de omgeving om zo lokaal meerwaarden te creëren (zoals bijvoorbeeld een buurtstalling die ook bestaande rijwoningen ten goede komt, een buurtparking waardoor een aanpalende straat verkeersvrij kan worden gemaakt en vergroend kan worden, …).

Een inspirerend, vernieuwend voorbeeld is Merwede in Utrecht (Nederland). Doordat expliciet gekozen wordt voor een autoluwe ontwikkeling met zeer lage parkeernorm kan in het projectgebied gebouwd worden met hoge densiteit. Een uitermate ambitieuze en toekomstgerichte modal split maakt de ontwikkeling van het verdichtingsproject mogelijk[19].

[18] Zie bv. VRP (2020), Synthesetekst Postcoronatalks en Fietsberaad Vlaanderen en het Team Vlaams Bouwmeester (2021) Buurten met lef, buurten vol leven. Inspiratie en ontwerpstrategieën.
[19] zie https://merwede.nl/wp-content/uploads/2022/04/Stedenbouwkundig-Plan-Merwede-7-oktober-2021-gecomprimeerd.pdf p 25



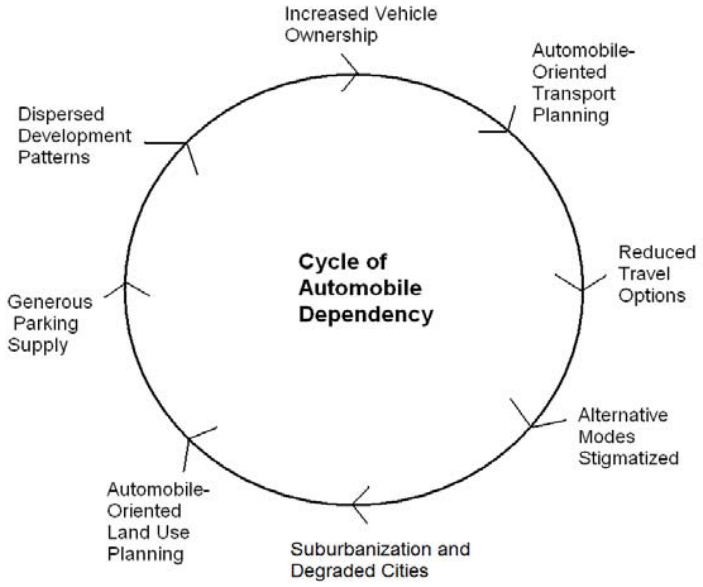
Figuur 2-10: Mobiliteit Merwedekanaalzone in Utrecht – Goudappel Coffeng



Figuur 2-11: Mobiliteit Merwedekanaalzone in Utrecht – Goudappel Coffeng

2.4.2 Veranderende cultuur rond wagenbezit als grondlegger voor slimme verdichting

Verdichtingsprojecten zijn unieke kansen om de autoafhankelijk te doorbreken. Parkeerbeleid en wagenbezit zijn immers erg sturend in functie van duurzaamheid. Verdichtingsprojecten met minder ruimte voor parkeren zullen ertoe leiden dat er in deze buurten minder autobezit, minder autogebruik en meer actieve mobiliteit zal zijn. Tegelijk betekent dat hoe minder ruimte voor parkeren moet vrijgemaakt worden, hoe meer ruimte voor wonen, groen(voorzieningen), ontmoeten en ontspannen kan gecreëerd worden. Parkeerruimte voorzien - zeker ondergronds en inpandig – vergt forse investeringen en wegen op de betaalbaarheid van woningen in verdichtingsprojecten. In slimme verdichtingsprojecten worden deze investeringsmiddelen benut voor maatregelingen in functie van actieve modi, deelmobiliteit, openbaar vervoer, kwalitatieve groenblauwe oplossingen, hernieuwbare energie.



Figuur 2-12: T. Litman, 2011, Planning Principles and Practices, Vitoria Transport Policy Institute.

Heel wat steden en gemeenten houden vast aan een vrij hoge parkeernorm, ook op verdichtingslocaties. Toch zijn er minstens twee ontwikkelingen die de cultuur rond wagenbezit doen veranderen: de evolutie van bezit naar gebruik (Mobility as a Service (Maas) met deelmobiliteit en micromobiliteit) en het mobiliteitsbudget (in plaats van salariswagens). In plaats van marktvolgend te zijn, kunnen verdichtingsprojecten net ingezet worden als hefbomen om sneller te gaan in het terugdringen van autobezit en -gebruik.

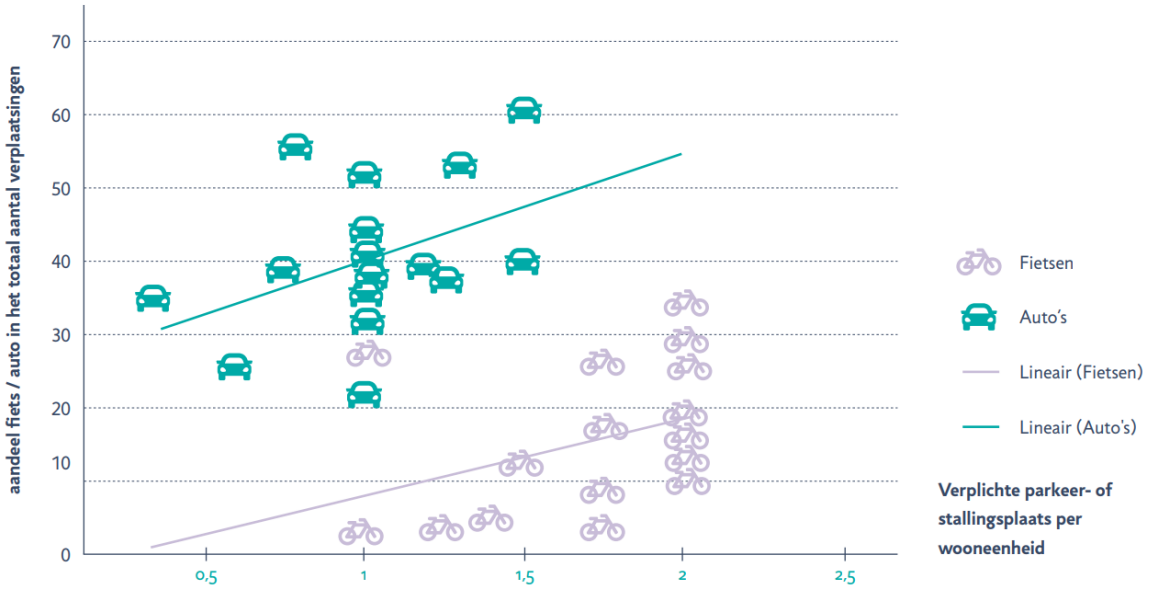
2.4.3 Systeemsprong mobiliteit

Het verdichtingsproject Merwede kan maar aan een systeemsprong mobiliteit werken doordat het inzet op drie cruciale aspecten: een autoluw ruimtelijk ontwerp, een ambitieuze parkeerstrategie en een optimalisatie van wandel- en fietsroutes en OV-aanbod op wijkniveau in verbinding tot de belangrijkste functies in de kern of stad.

Een **goed ruimtelijk ontwerp** is de beste vorm van mobiliteitsbeleid omdat het gaat om een aanpak bij de bron. Een helder ruimtelijk concept is medebepalend voor de mobiliteitsvoorkeuren van de gebruikers. Het ruimtelijk plan moet gebruikers verleiden om te wandelen, fietsen en het openbaar vervoer te gebruiken. In het ruimtelijk ontwerp moeten logische en directe looproutes uitgewerkt

worden met levendige plinten. De inrichting van zowel het project als de straten eromheen moeten met andere woorden het STOP principe ondersteunen.

De hoeveelheid autoparkeerplaatsen bepaalt in grote mate het autogebruik[20]. Om tot voldoende verkeersreductie te komen zijn **lage autoparkeernormen** nodig (0,3- 0,8 parkeerplaats per woning). Dit is mogelijk mits combinatie met extra fietsvoorzieningen, deelparkeerplaatsen en evt. afspraken rond parkeren op afstand. Van de te realiseren fietsparkeerplaatsen moeten er voldoende geschikt zijn voor speciale fietsen.



Figuur 2-13: Relatie fietsaandeel in modal split en minimale parkeer- en fietsstallingsnorm in Europa (Bron: Van parkeer- en stallingsnormen naar een mobiliteitsnorm, Fietsberaad 2019)

Een ambitieus parkeerbeleid op de projectsite kan best samen gaan met **een aangepast parkeerbeleid op wijkniveau** om overlast van het project naar de wijk te vermijden. Een verdichtingsproject leent zich er ook toe om op wijkniveau het parkeerregime bij te stellen. Zo kan er geopteerd worden om parkeervolume (ondergronds) binnen het project als buurtparking te voorzien en tegelijk op straatniveau in de wijk het aantal parkeerplaatsen terug te schroeven. De vrijgekomen parkeerruimte in de wijk kan dan benut worden als ruimte voor actieve modi, OV of groenblauwe netwerken. Op die manier zorgen verdichtingsprojecten voor een hefboomeffect: ze zorgen niet enkel op projectniveau, maar ook op buurtniveau voor een duurzamere modal split.

Om een systeemsprong mobiliteit voor verdichtingsprojecten te kunnen waarborgen zijn vaak **optimalisaties aan bestaande wandel- en fietsroutes** of extra verbindingen nodig die logisch aansluiten op de belangrijke functies in de stad. Nieuwe schakels moeten zo worden gekozen, dat ze tegelijk een functie gaan vervullen in het ruimer netwerk op wijk of regionaal niveau. De gemeente en/of de projectontwikkelaar maken voor een RUP of een project best ook afspraken met de Vervoerregio en De Lijn over de mogelijkheid tot het **verbeteren van het aanbod openbaar vervoer** in functie van de extra inwoners en voorzieningen in het project. Het meest zinvol is natuurlijk als deze afweging al eerder op een hoger planniveau is gemaakt.

[20] 4 ECF, (2018), Making Buildings Fit for Sustainable Mobility, Comparing Regulations for Off-Street Bicycle and Car Parking in Europe, p. 16

3 SLIMME VERDICHTINGSVOORWAARDEN VIA SCENARIODOORREKENINGEN

3.1 DOEL EN OPZET VAN MODELLERINGEN

Om de impact van een doorgedreven beleid rond slimme verdichting te verkennen, zetten we enkele modelmatige simulaties of doorrekeningen op. Het was oorspronkelijk de bedoeling om in het kader van dit onderzoek de impact van een individueel plan of project te onderzoeken, maar omdat de impact van één verdichtingsproject ten opzichte van het geheel altijd zeer beperkt is, kunnen in de verkeersmodellen geen verschuivingen vastgesteld worden.

In de scenariodoorrekeningen willen we nagaan wat de cumulatieve impact is van bepaalde type ontwikkelingen (kernversterkende versus verspreide ontwikkelingen) en in welke mate dit leidt tot verschillen in verplaatsingspatronen en modal split. Hiervoor koppelen we de toekomstscenario's die ontwikkeld werden in het Ruimtemodel Vlaanderen[21] (trendvolgend versus bouwshift en anti-urban sprawl) aan scenario's op vlak van ontwikkeling van het mobiliteitsaanbod: gaande van trendvolgend tot forse investeringen in functie van modal shift (sturend parkeerbeleid en beter OV-beleid). Vooraleer we de opbouw van het onderzoek toelichten, gaan we nog even in op de relatie tussen locatie of woonmilieu en modal split.

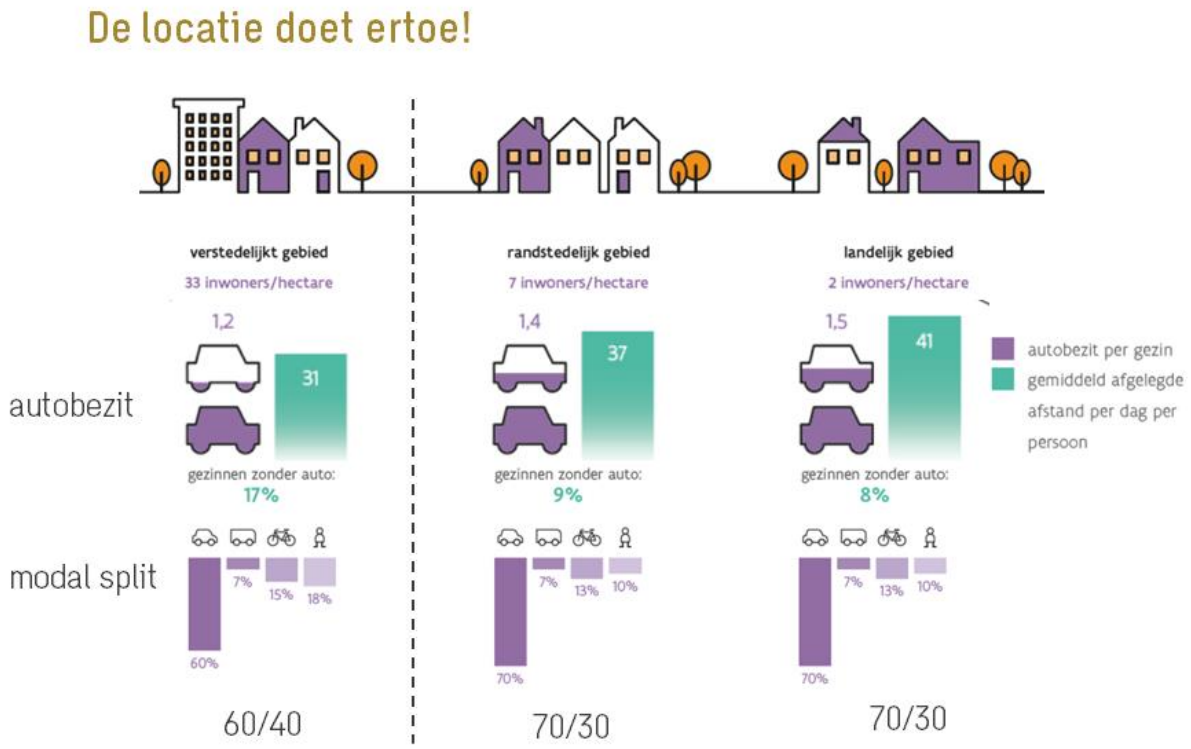
3.1.1 Locatie, gedrag en transitiepotentieel hangen samen

Uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen[22] blijkt dat de aard van de locatie (verstedelijkt / randstedelijk / landelijk gebied) een grote invloed heeft op:

1. Huidig gemiddeld autobezit per gezin
2. Huidige verplaatsingsbehoefte (gemiddeld afgelegde afstand per dag per persoon)
3. Huidige modal split (auto / openbaar vervoer / fiets / te voet)

In verstedelijkte gebieden bezitten gezinnen gemiddeld genomen minder auto's en kiest men vaker voor actieve modi en openbaar vervoer. De verschillen in autobezit, verplaatsingsafstand en modal split die tussen gezinnen die op verschillende type locaties wonen worden vastgesteld, zijn echter niet enkel te verklaren door verschillen in dichtheid en nabijheid van voorzieningen en jobs, maar ook door het feit dat het aanbod aan alternatieven (openbaar vervoer, deelmobiliteit,…) in verstedelijkte gebieden veelal sterker is uitgebouwd dan in landelijke gebieden[23].

[21] Bron: VITO, Ruimtemodel Vlaanderen https://ruimtemodel.vlaanderen/
[22] Vlaanderen. Onderzoek Verplaatsingsgedrag. Geraadpleegd via: https://www.vlaanderen.be/mobiliteit-en-openbare-werken/onderzoek-verplaatsingsgedrag-vlaanderen-ovg
[23] Verder zijn er ook andere factoren die modal shift verklaren. Hiervoor verwijzen we naar: Van Acker, V. Spatial and Social Variations in Travel Behaviour: Incorporating Lifestyles and Attitudes into Travel Behaviour-Land Use Interaction Research. Ghent University. Faculty of Sciences, 2010.



Figuur 3-1: Overzicht van autobezit en modal split in functie van het type locatie. Figuur overgenomen uit het Ruimte Rapport 2018 Hoofdstuk 6: Ruimte voor mobiliteit; eigen bewerking

Vanuit deze vaststellingen is de werkhypothese in de scenariodoorrekening dat het transitiepotentieel (inzake auto-afhankelijkheid) niet voor elke locatie even groot is.

3.1.2 Opbouw scenariodoorrekening[24]

Het onderzoek gaat uit van drie ruimtelijke scenario's uit het Ruimtemodel Vlaanderen:

1. Ruimtelijk 'growth-as-usual' scenario 2050 (GAU) (als referentiescenario): een scenario waarbij ruimtelijke ontwikkelingen in dezelfde lijn liggen zoals de voorbije jaren
2. Kernversterkend BRV-scenario 2050: een scenario waarbij er meer ingezet wordt op verdichting en kernversterking en waarbij er minder woningen buiten de kernen worden gebouwd
3. Anti-Urban Sprawl (AUS)-scenario 2030: een wat radicalere versie van het BRV-scenario waarbij maximaal ingezet wordt op verdichting en kernversterking en dit aan hogere dichtheden

De mate waarin deze ruimtelijke scenario's zullen leiden tot een grote of kleine verandering van de verplaatsingsbehoeften en het autogebruik hangt niet enkel af van de ruimtelijke strategie, maar ook van de ontwikkeling van het mobiliteitsaanbod en -sturend beleid (onder andere sturen van actieve verplaatsingen, gebruik OV). De ontwikkeling van het mobiliteitsaanbod en het mobiliteitsbeleid op Vlaams en vervoerregionaal niveau, wordt daarom ook meegenomen in de doorrekeningen met het

[24] Voor een technische beschrijving van de opbouw van modellen en scenario's verwijzen we naar bijlage "8.2 Technische beschrijving scenariodoorrekening".

strategisch personenmodel[25]. De verplaatsingspatronen van en naar verdichtingslocaties worden niet enkel bepaald en gemodelleerd op basis van het huidige bereikbaarheidsprofiel en de huidige knooppuntwaarde, maar ook toekomstige mobiliteitsprojecten die het aanbod van bestaande alternatieven (bv. door vertramming van buslijnen, frequentieverhoging op treincorridors, …) veranderen worden opgenomen in deze doorrekening.

Tabel 3-1: Overzicht Ruimtemodel en verkeersmodel

Ruimtemodel Vlaanderen	Een toolbox voor ruimtelijke analyse, simulatie en optimalisatie van landgebruik . Zoekt modelmatige oplossingen voor huidige en toekomstige ruimtelijke uitdagingen op regionale schaal
Strategisch Personenmodel[26]	Strategische verkeersmodellen zijn bedoeld voor langetermijnprognoses op vlak van mobiliteit.

3.2 RESULTATEN SCENARIODOORREKENING

3.2.1 Effecten van verdichting

Wanneer we scenario's doorrekenen waarin enkel een verdichtingsbeleid wordt toegepast zonder maatregelen op vlak van modal shift dan merken we globaal op Vlaams niveau een zeer beperkte impact op de afgelegde voertuigkilometers en modal split.
In Tabel 3-2 zien we dat verdichting op zich aanleiding geeft tot een lichte afname van de totaal afgelegde voertuigkilometers. Dit komt vooral tot uiting door een daling op het onderliggend wegennet, want voor het hoofdwegennet zien we zelfs nog een lichte stijging.

Tabel 3-2: Aantal afgelegde voertuigkilometers per scenario

	Voertuigkilometers					
Scenario	**Hoofdwegennet**	**%**	**Onderliggend wegennet**	**%**	**Totaal**	**%**
GAU	70 790 688		97 503 641		168 294 329	
BRV	70 901 378	+0.16	97 158 747	-0.35	168 060 125	-0.14
AUS	70 934 362	+0.20	96 497 736	-1.03	167 432 098	-0.51

De resultaten in Tabel 3-2 zijn echter Vlaamse gemiddelden en dus is het goed om ook even te kijken naar regionale verschillen, want in scenario's van verdichting (BRV en AUS) zullen meer verplaatsingen van en naar de stedelijke kernen gebeuren. Dit is ook wat we zien in Tabel 3-3 en
Tabel 3-4. Er is een stijging van het aantal voertuigkilometers in regio's met een grotere verdichting. Het versterkende effect van verdichting op mobiliteit wordt ook duidelijk door BRV met AUS te vergelijken: in de vervoerregio's waar BRV een positief effect kende op voertuigkilometers is dit (met uitzondering van Leuven en Aalst) in AUS nog groter, en omgekeerd.

[25] We laten in de scenariodoorrekening buiten beschouwing dat ook externe evoluties (bv energieprijzen, pandemie,…) en leefstijlen en attitudes een rol kunnen spelen.
[26] Meer info over het strategisch verkeersmodel: https://www.vlaanderen.be/departement-mobiliteit-en-openbare-werken/onderzoek/verkeersmodellen/strategische-verkeersmodellen

Tabel 3-3: Afgewikkelde prestaties voor het hele etmaal (0-23u) – gewest Vlaanderen, BHG in MVT gegroepeerd naar vervoerregio (gesplitste links) voor scenario BRV 2030

VERDICHTINGSPRADOX - BRV 2030						
Aantal km.	HWN	OWN	Som	HWN	OWN	Som
AALST	1 397 111	4 197 882	5 594 993	0.82%	2.25%	1.89%
ANTWERPEN	11 954 499	10 924 372	22 878 871	0.25%	-0.25%	0.01%
BRUGGE	2 866 603	3 587 505	6 454 108	-0.74%	-1.24%	-1.02%
GENT	10 692 951	8 087 986	18 780 937	-0.14%	-1.24%	-0.61%
KEMPEN	3 605 300	7 214 961	10 820 261	0.01%	-0.89%	-0.59%
KORTRIJK	3 825 498	3 984 852	7 810 350	-0.56%	-0.20%	-0.38%
LEUVEN	7 342 932	7 607 938	14 950 870	0.21%	0.38%	0.30%
LIMBURG	6 236 606	14 079 264	20 315 870	-0.05%	-1.02%	-0.72%
MECHELEN	1 874 003	4 650 581	6 524 584	0.63%	2.09%	1.66%
OOSTENDE	992 086	1 987 517	2 979 603	-1.16%	0.34%	-0.16%
MIDWEST	1 454 203	4 326 707	5 780 910	-0.59%	-2.48%	-2.01%
VLAAMSE ARDENNEN	705 915	3 992 030	4 697 945	-0.37%	-2.99%	-2.61%
VLAAMSE RAND	12 778 314	8 151 177	20 929 491	0.76%	1.81%	1.17%
WAASLAND	3 091 931	3 044 333	6 136 264	0.83%	0.67%	0.75%
WESTHOEK	495 678	2 632 680	3 128 358	-1.95%	-8.76%	-7.74%
BRUSSEL	1 587 749	8 688 963	10 276 712	0.85%	1.68%	1.55%
TOTAAL	**70 901 378**	**97 158 747**	**168 060 125**	**0.16%**	**-0.35%**	**-0.14%**

Tabel 3-4: Afgewikkelde prestaties voor het hele etmaal (0-23u) – gewest Vlaanderen, BHG in MVT gegroepeerd naar vervoerregio (gesplitste links) voor scenario AUS 2030

VERDICHTINGSPRADOX - AUS 2030						
Aantal km.	HWN	OWN	Som	HWN	OWN	Som
AALST	1 400 109	4 191 942	5 592 051	1.03%	2.11%	1.84%
ANTWERPEN	12 021 147	11 071 148	23 092 295	0.81%	1.09%	0.94%
BRUGGE	2 847 505	3 535 389	6 382 894	-1.40%	-2.68%	-2.11%
GENT	10 669 655	7 992 253	18 661 908	-0.35%	-2.41%	-1.24%
KEMPEN	3 585 667	7 119 927	10 705 594	-0.54%	-2.19%	-1.65%
KORTRIJK	3 789 201	3 895 786	7 684 987	-1.50%	-2.43%	-1.98%
LEUVEN	7 326 477	7 497 942	14 824 419	-0.01%	-1.07%	-0.55%
LIMBURG	6 184 116	13 857 169	20 041 285	-0.90%	-2.58%	-2.06%
MECHELEN	1 894 327	4 654 505	6 548 832	1.72%	2.17%	2.04%
OOSTENDE	990 893	1 969 671	2 960 564	-1.28%	-0.56%	-0.80%
MIDWEST	1 439 511	4 183 791	5 623 302	-1.59%	-5.70%	-4.68%
VLAAMSE ARDENNEN	701 921	3 885 435	4 587 356	-0.94%	-5.58%	-4.90%
VLAAMSE RAND	12 883 126	8 194 304	21 077 430	1.59%	2.35%	1.88%
WAASLAND	3 111 419	3 068 014	6 179 433	1.47%	1.46%	1.46%
WESTHOEK	487 656	2 544 229	3 031 885	-3.54%	-11.82%	-10.59%
BRUSSEL	1 601 632	8 836 231	10 437 863	1.74%	3.40%	3.14%
TOTAAL	**70 934 362**	**96 497 736**	**167 432 098**	**0.20%**	**-1.03%**	**-0.51%**

De verklaring hiervoor is dat verdichting weliswaar zorgt voor een betere lokale bereikbaarheid van functies (tewerkstelling, diensten, recreatie, …), een betere toegang tot het ov-netwerk, maar tegelijk ook van een grotere efficiëntie van het hoofdwegennetwerk.
Verdichting heeft dan ook maar een minimale invloed op modal split (zie Tabel 3-5). Het aandeel auto daalt heel lichtjes, trein en bus/tram/metro stijgen marginaal, en enkel in het strengste verdichtings-scenario (AUS) zien we een lichte toename van het aantal verplaatsingen te voet. Qua triplengte laat enkel AUS een minieme daling zien.

Tabel 3-5: Modale split per scenario

Modale split	% Bestuurder	% Passagier	% Trein	% BTM	% Fiets	% Te Voet
GAU	56.3	12.1	3	3.8	14.9	10
BRV	56.2	12	3	3.8	14.9	10
AUS	56.1	11.9	3	3.8	14.9	10.2

Verdichting heeft een meer uitgesproken impact op congestie (zie Tabel 3-6) en er is er sprake van een asymmetrisch effect: de gebieden die verdicht worden hadden al veel congestie, elke auto extra maakt de situatie erger, maar gezien in de gebieden die minder verdicht worden geen grote problemen met congestie plaatsvonden, wordt daar niet in dezelfde mate gecompenseerd. Efficiëntiewinsten door bundeling van productie en attractiepolen in kernen vertalen zich in het verkeersmodel dus door in een algemene verhoging van congestie.

Tabel 3-6: Verliesuren per scenario voor de ochtend- en avondspits

	Verliesuren					
Scenario	Ochtendspits Hoofdwegen	Avondspits Hoofdwegen	%	Ochtendspits Onderliggend	Avondspits Onderliggend	%
GAU	62 632	69 276		99 043	120 479	
BRV	63 333	70 133	+1.18	101 240	122 690	+2.01
AUS	64 345	70 327	+2.10	102 722	125 231	+3.84

De tussentijdse conclusie van deze eerste scenariodoorrekening luidt dan ook: verdichting heeft een minimale invloed op de modal split, maar een groter effect op gereden autokilometers en congestie. Een verdichtingsbeleid zonder te werken op modal shift leidt er toe dat in de regio's van het Vlaams kerngebied – waar nu reeds veel verzadiging op de wegen is – zich nog meer autoverkeer zal concentreren en dus ook aanleiding zal geven tot meer congestie.

Dit brengt ons ertoe om ook een scenario-oefening op te zetten waarbij we beleidsmatig inzetten op "slimme" verdichting. Dus verdichting met een ambitieus beleid op vlak van autobezit en een verhoogde aantrekkelijkheid van openbaar vervoer.

3.2.2 Effecten van slimme verdichting

Om beleidsscenario's van slimme verdichting door te rekenen vertrekken van de resultaten van de eerste reeks doorrekeningen. GAU blijft daarbij het referentiescenario en voor BRV en AUS wijzigt enkel de OV-kosten en het autobezit. De impact op bestemmingskeuze van deze aanpassingen is eerder beperkt. Daarvoor is namelijk het auto-'level of service' het meest bepalend, en dit werd niet veranderd. De herkomst-bestemmingspatronen worden overgenomen uit de eerste doorrekeningen. Op basis hiervan zullen vervolgens alle agenten voor dezelfde verplaatsing(sketens) een nieuwe modale keuze maken. Daarna worden met deze resultaten nieuwe auto-toedelingen op het netwerk gedaan om nieuwe voertuigprestaties te krijgen.
Voor de drie ruimtelijke scenario's (GAU, BRV en AUS) rekenen we in het verkeersmodel ook drie varianten door op vlak van verlaagd autobezit en verbeterd openbaar vervoer:

1. **Lager autobezit voor zones met grotere dichtheid.**

Gezien de grotere bereikbaarheid hebben gezinnen in verdichte gebieden de opportuniteit om een auto weg te doen. Om dit effect te simuleren werden drie effectniveaus opgemaakt: Laag (L), Medium (M) en Hoog (H). Indien de bevolkingsdichtheid in een gebied stijgt dan zal het autobezit daar dalen, maar omgekeerd wanneer de bevolkingsdichtheid daalt dan blijft het autobezit daar zoals voorheen

- 'Laag' is de toestand waarbij geen versterking van het effect wordt toegepast. Dit effectniveau reflecteert de correlaties die we vonden in het GAU scenario.

- Medium en Hoog zijn de verhevigde situaties maar die wel op een natuurlijke wijze de dichtheidspatronen van de scenario's volgen.

2. **Versterken van het OV-aanbod en gebruik**

In de doorrekening wordt OV aantrekkelijker gemaakt door de reistijd voor Trein en Bus, Tram, Metro (BTM) te verlagen voor relaties tussen zones met grotere dichtheid, en het verhogen voor relaties waarbij de dichtheden dalen.

- 'Low' is de toestand waarbij geen amplificatie wordt toegepast.

- 'Medium' en 'High' zijn dus de verhevigde situaties ten opzichte van 'Low', maar die wel de dichtheidspatronen van de scenario's volgen. We beschouwen dit verband in tegenstelling tot autobezit zowel positief en negatief (d.w.z. OV-kosten (Reistijd Trein en BTM) verlagen voor relaties tussen zones met grotere dichtheid, en verhogen voor relaties waarbij de dichtheden dalen).

In de doorrekening zien we dat een verbeterd OV-aanbod resulteert in een gewijzigde modal split (zie Tabel 3-7 die het aantal verplaatsings(ketens) per modus ten opzichte van het GAU-scenario weergeeft). Op zich is dit opmerkelijk gezien het OV-aanbod zowel in positieve als negatieve zin werd aangepast. De verklaring hiervoor is dat de punctuele verbetering in verdichte zones meer reizigers aantrekt dan er verdwijnen in de landelijkere gebieden[27]. Hierbij valt wel op dat een verbeterd OV ook verplaatsingen aantrekt die eerder met de fiets en te voet gebeurden. In deze scenario-oefening werden dan ook geen maatregelen opgenomen die deze actieve modi aantrekkelijker maken.

Tabel 3-7: Invloed effect OV op de modale keuze binnen scenario's BRV en AUS

Scenario	D.Bestuur	D.Passagier	D.Trein	D.BTM	D.Fiets	D.TeVoet
BRV						
BRV Laag	-120	-50	35	164	-31	3
BRV Middel	-1591	-590	587	1759	-174	10
BRV Hoog	-2134	-810	722	2441	-229	11
AUS						
AUS Laag	-392	-178	134	767	-272	-60
AUS Middel	-5180	-2316	1881	8130	-2100	-415
AUS Hoog	-6741	-3028	2313	10625	-2647	-522

[27] Merk op dat deze bevinding volledig in lijn ligt met wat het opzet was van de invoering van Basisbereikbaarheid in Vlaanderen.

Bij de doorrekening van een scenario waar we het autobezit laten dalen in zones waarin er verdichting optreedt zien we een nog grotere impact dan bij openbaar vervoer (zie Tabel 3-8). Dit is uiteraard vooral zichtbaar in het verminderd aantal verplaatsingen dat met de auto gebeurt. Er lijkt zelfs een bepaalde lineariteit in te zitten, voor elke auto in bezit minder, daalt het aantal autoverplaatsingen met ongeveer 0,83.

Tabel 3-8: Invloed autobezit op modale keuze binnen scenario's BRV en AUS

Scenario	D.Bestuur	D.Passagier	D.Trein	D.BTM	D.Fiets	D.TeVoet
BRV						
BRV Laag	-5744	2300	556	462	1773	654
BRV Middel	-14538	5931	1350	1182	4407	1670
BRV Hoog	-29245	11842	2781	2352	8868	3402
AUS						
AUS Laag	-12453	3798	1169	1301	4072	2114
AUS Middel	-31578	9573	3050	3338	10283	5334
AUS Hoog	-63401	19140	6274	6566	20686	10735

Noot: Op een totaal van 3.774.280 auto's in het GAU-scenario geeft dit voor de effectniveaus L, M en H in het BRV-scenario respectievelijk 6.518 (0,2 %), 16.679 (0,4 %) en 33.477 (0,9 %) auto's minder. Voor AUS is dit: 15.105 (0,4 %), 38.055 (1,0 %) en 78.244 (2,1 %).

Deze scenariodoorrekeningen van een beleid rond slimme verdichting laat dan ook een duidelijke vermindering van het aantal voertuigkilometers zien, en dit zowel op het hoofdwegennet als op het onderliggend wegennet (zie

Tabel 3-9). Kijken we naar verliesuren of congestie (Tabel 3-10) dan blijkt dat enkel de meest ambitieuze scenario's rond modal shift (BRV H_H_H en AUS_H_H_H) tot een effectieve daling van verliesuren leidt. Bij de minder ambitieuze modal shift scenario's wordt door verdichting nog te veel bijkomend autoverkeer gegenereerd in gebieden met al een vrij hoge graad van verzadiging. Verdichting leidt er weliswaar toch een relatief lagere modal split dan zonder verdichting, maar er komt in stedelijk gebied nog meer autoverkeer bij zodat dit extra congestie teweeg brengt.

Deze doorrekeningen laten zien dat met een stringent ruimtelijk beleid van kernversterking en verdichting alleen we geen doorgedreven modal shift zullen bereiken. Uit deze scenario-oefeningen blijkt wel dat een doorgedreven parkeerbeleid (met lage parkeernormen) en een actief OV-beleid een natuurlijke hefboom kunnen zijn om binnen verdichtingsscenario's te werken aan verduurzaming van de mobiliteit.

Tabel 3-9: Aantal voertuigkilometers (personenwagens) op het hoofdwegen- en onderliggend wegennet voor de varianten met verlaagd autobezit en verbeterd openbaar vervoer

	Voertuigkilometers					
Scenario	**Etmaal Hoofdwegennet Personenwagen**	**%**	**Etmaal Onderliggend wegennet Personenwagen**	**%**	**Totaal**	**%**
Basis-2017	*62 508 311*		*92 394 467*		*154 902 778*	
GAU	70 790 688		97 503 641		168 294 329	
BRV_L_L_L	70 901 378	0.16	97 158 747	-0.35	168 060 125	-0.14
BRV_M_M_M	70 728 366	-0.09	96 715 276	-0.81	167 443 642	-0.51
BRV_H_H_H	70 580 002	-0.30	96 321 514	-1.21	166 901 516	-0.83
AUS_L_L_L	70 934 362	0.20	96 497 736	-1.03	167 432 098	-0.51
AUS_M_M_M	70 548 096	-0.34	95 658 222	-1.89	166 206 318	-1.24
AUS_H_H_H	70 172 911	-0.87	94 869 717	-2.70	165 042 628	-1.93

Noot: In de tabel worden telkens de gecombineerde effecten van de Lage (L), Middel (M) en Hoge (H) versies van de Trein-, BTM- en Autobezitsaanpassing weergegeven.

Tabel 3-10: Aantal verliesuren op het hoofdwegen- en onderliggend wegennet voor de varianten met verlaagd autobezit en verbeterd openbaar vervoer

	Verliesuren							
	Ochtendspits	**Avondspits**	**Totaal spits**					
Scenario	**Hoofdwegen**	**Onderliggend**	**Hoofdwegen**	**Onderliggend**	**Hoofdwegen**	**% (tov GAU)**	**Onderliggend**	**% (tov GAU)**
Basis-2017	*57 226*	*99 174*	*63 252*	*127 822*	*120 478*		*226 996*	
GAU	62 632	99 043	69 276	120 479	131 908		219 522	
BRV_L_L_L	63 333	101 240	70 133	122 690	133 465	1.18	223 929	2.01
BRV_M_M_M	62 816	99 387	69 613	120 490	132 430	0.40	219 878	0.16
BRV_H_H_H	62 428	97 947	69 235	118 808	131 663	-0.19	216 755	-1.26
AUS_L_L_L	64 345	102 722	70 327	125 231	134 672	2.10	227 953	3.84
AUS_M_M_M	62 788	98 644	69 139	120 194	131 928	0.02	218 838	-0.31
AUS_H_H_H	61 714	95 689	68 114	116 428	129 828	-1.58	212 117	-3.37

3.3 CONCLUSIES VAN DE DOORREKENINGEN

De doorrekening van de verschillende scenario's van ruimtelijke ontwikkeling en verdichting (GAU, BRV, AUS) in het strategisch personenmodel bevestigt de 'verdichtingsparadox'. Verdichting op zich leidt niet zomaar tot duurzame mobiliteit.

Verdichting zonder actief mobiliteitsbeleid en mobiliteitssturende maatregelen zal dus lokaal tot een hogere mobiliteitsdruk leiden met verkeers- en milieugerelateerde effecten tot gevolg. In scenario's waarin verdichtingsprojecten gecombineerd worden met een ambitieuze modal split (minder autobezit en beter aanbod OV) leidt dit globaal op Vlaams niveau wel tot minder congestie (verliesuren), een gunstigere modal split en minder voertuigkilometers.

Met andere woorden verdichting op zich zal niet of maar beperkt leiden tot een ander verplaatsingspatroon. Het is wel zo dat slimme verdichtingsprojecten enkel met een combinatie van ruimtelijke en mobiliteitsingrepen (juiste locatie (nabijheid), autoluw ontwerp (laag autobezit), hoogwaardig aanbod OV en deelwagens) een hefboom kunnen zijn tot duurzamere mobiliteit en daardoor ook winsten kunnen geven op vlak van milieu en gezondheid.

4 SLIMME BEOORDELING: WELKE ROL VOOR HET MER?

De aanleiding van dit onderzoek was de vaststelling dat verdichtingsplannen en -projecten in MER's het afgelopen decennium doorgaans een negatieve beoordeling kregen, in elk geval een meer negatieve beoordeling dan uitbreidingsplannen en -projecten en bijgevolg eerder moeizaam tot stand kwamen of uiteindelijk als minder ambitieus dan theoretisch mogelijk (vanuit het beleid gewenst) ontwikkeld en gerealiseerd werden en dat m.e.r./MER[28] zoals het toegepast werd in het afgelopen decennium één van de oorzaken is of kan zijn van die moeizame totstandkoming.

4.1 AANZIENLIJKE MILIEUEFFECTEN OBJECTIEF IN BEELD BRENGEN

De **rol van milieueffectrapportage** (m.e.r.) en van een MER in het bijzonder is en blijft de mogelijke aanzienlijke effecten van een plan of project objectief in beeld te brengen voorafgaand aan de uitvoering er van en bij vastgestelde negatieve effecten voorstellen te doen om die effecten te voorkomen of te milderen tot een voor het milieu (in de brede betekenis) aanvaardbare impact. Die rol is niet anders in het geval van een verdichtingsproject of -plan, maar omdat in Vlaanderen het nog nodig is om de inzichten over nieuwe stedelijkheid (zoals de 15 minutenstad en slimme verdichting) en de troeven er van op het vlak van leefomgevingskwaliteit over alle beleidsniveaus en in alle sectoren verder ingang te laten vinden, kan m.e.r. en het MER op dat vlak een waardevolle bijdrage leveren.

De **specifieke rol van het MER bij verdichtingsprojecten** is dan om een breder beeld te geven van effecten van verdichtingsprojecten, waarbij niet enkel ingezoomd wordt op de op korte termijn en lokale schaal te verwachten negatieve effecten op mobiliteit en de daarmee samenhangende negatieve effecten op lucht, geluid en gezondheid (die momenteel meestal nog negatief evolueren door een bijkomende verdichting, zelfs bij relatief autoluwe projecten, gezien de algemeen slechte lucht- en geluidskwaliteit in stedelijk gebied) maar ook op de positieve (bv. gezondheidsbevorderende) effecten van verdichting en de positieve effecten op langere termijn en op grotere schaal.

4.2 INGRIJPEN OP HET NIVEAU VAN M.E.R. OF MER?

Uit de analyse van de cases (zie bijlage 8.1), op basis van de ervaringen van de MER-deskundigen en Team Omgevingseffecten[29] (VMx studiedag op 9 juni 2022) en uit de denktank sessie (14 februari 2023) bleek dat zowel m.e.r. als het MER[30] mee aan de basis kunnen liggen van de moeilijke totstandkoming van een goed verdichtingsplan- of project in Vlaanderen.

Het is enerzijds het **MER** met zijn typische manier van beoordelen en milderen dat 'voor problemen/uitdagingen' zorgt omdat het vooral de negatieve effecten in beeld brengt (die dan gemilderd moeten worden en te dikwijls tot een reductie van het verdichtingspotentieel op goed gelegen locaties leiden). Maar het is anderzijds ook het proces of de procedure (**m.e.r.**) die 'voor problemen/uitdagingen' kan zorgen, door de geboden interactiemogelijkheden voor het publiek (dat dikwijls afwijzend reageert vanuit een NIMBY-reflex en/of voor de adviesinstanties (die een andere

[28] Met 'm.e.r.' wordt milieueffectrapportage, het proces of de procedure bedoeld, met 'MER' (milieueffectrapport) wordt het document bedoeld dat tijdens de m.e.r. wordt opgemaakt.
[29] Team Omgevingseffecten is de nieuwe naam van Team Mer, de instantie bevoegd voor milieueffectrapportage in Vlaanderen, voorheen ook gekend als Dienst Mer en Cel Mer
[30] De echte oorzaak is natuurlijk de huidige slechte omgevingskwaliteit (lucht, geluid, gezondheid) in de Vlaamse steden en de vaststelling dat de milieugebruiksruimte op is. Het MER brengt die vervelende boodschap naar voor.

visie kunnen hebben op verdichting en met name de positieve schaaleffecten, gebonden zijn aan normen, …). In beide gevallen leidt dit tot nu toe tot eerder suboptimale of lang aanslepende verdichtingsplannen- en projecten of in het slechtste geval tot verdichting op minder geschikte locaties.

Conclusie is dus dat zowel 'de m.e.r.' als 'het MER' (een deel van) het probleem van de moeilijke totstandkoming van goede verdichtingsplannen- en projecten kunnen zijn, niet zozeer omdat ze de verdichtingsproblematiek meestal voor het eerst en in al zijn complexiteit boven water brengen - wat ook gewoon de rol van m.e.r./MER is - maar omdat het MER en de m.e.r. er vooralsnog niet volledig in geslaagd zijn om een volledig beeld te geven van de effecten op lange termijn en grote schaal. Voorliggend onderzoek probeert deze elementen meer mee te nemen, zowel op niveau van het proces als op niveau van het MER zelf.

Uit de analyse van de huidig gehanteerde beoordelingskaders in de courante m.e.r.-praktijk (zie § 5.1) bleek inderdaad dat in een aantal MER's de focus vooral lag op het in beeld brengen van de (meestal terechte) negatieve effecten van verdichting op korte termijn (zoals toegenomen mobiliteit en de daarmee samenhangende verkeersemissies (lucht, geluid) en impact op gezondheid). Veilige worst case aannames[31] in verband met verkeersgeneratie in combinatie met weinig ambitieuze parkeernormen lagen dikwijls aan de oorzaak van die negatieve korte termijn effecten, samen met worst case aannames in bijvoorbeeld luchtmodellen.

Daarnaast bleek ook vaak dat de in het MER voorgestelde milderende maatregelen niet op een goede manier konden doorvertaald worden in de vergunning of in het goed te keuren plan. Hierbij ging het veelal over noodzakelijke flankerende maatregelen[32] die door de initiatiefnemer van het plan of project zelf niet konden genomen worden. Ook is er nood aan concrete, duidelijke milderende maatregelen want vaak gaat het om vage formuleringen, die moeilijk doorvertaald kunnen worden. Mede door de sterke juridisering[33] van m.e.r. leidde deze situatie van onvoldoende mogelijkheid van (doorwerking van) mildering, specifiek voor verdichtingsprojecten, dikwijls tot een ongewenste ex ante aanpassing van het verdichtingsprogramma zelf (lees: minder verdichting) op plaatsen die in theorie zeer geschikt zijn voor verdichting (nabij multimodale knooppunten en diverse voorzieningen). Op deze manier werden kansen gemist om op een grotere schaal tot een betere leefomgevingskwaliteit te komen.

[31] De worst case benadering wordt gebruikt om de mogelijke milieueffecten van een plan of project te beoordelen door uit te gaan van de meest ongunstige situatie. Dit betekent dat er rekening wordt gehouden met de maximale omvang, intensiteit of duur van de activiteit, de meest kwetsbare locatie of periode, de minste beschermende maatregelen of de grootste onzekerheden. De worst case benadering wordt toegepast om te voorkomen dat er milieueffecten worden onderschat of over het hoofd worden gezien en om te zorgen dat het plan of project voldoet aan de wettelijke vereisten en normen (om juridische beroepsprocedures te vermijden). De worst case benadering kan echter ook leiden tot een overschatting van de milieueffecten, waardoor er mogelijk meer kosten of beperkingen worden opgelegd dan nodig zijn.
[32] Hiervoor kunnen bv. overeenkomsten een oplossing zijn. Het is pas sinds een paar jaar dat er meer aandacht is voor doorvertaling van deze flankerende maatregelen.
[33] Met juridisering van milieueffectrapportage wordt bedoeld dat het MER steeds meer een juridisch instrument wordt dat onderworpen is aan strikte regels en procedures. Een MER moet voldoen aan de wettelijke vereisten en kan worden aangevochten bij de rechter als de procedure niet correct doorlopen is, als het niet correct is opgesteld of als het niet voldoende rekening houdt met de milieueffecten of als de milderende maatregelen niet door vertaald worden in het plan of de vergunning. Juridisering van milieueffectrapportage kan leiden tot meer zekerheid en transparantie voor alle betrokken partijen, maar ook tot meer complexiteit en vertraging in de besluitvorming.

5 TRANSITIEGERICHT MER-BEOORDELINGSKADER

De beoordeling van milieudisciplines binnen een MER gebeurt telkens volgens een duidelijk omschreven beoordelingskader. Dit kader geeft aan welke criteria gebruikt worden om de effecten van een plan of project te beschrijven en legt vast waaraan de resultaten van de effectbeschrijving zullen getoetst worden. Om deze beoordelingskaders op te bouwen wordt gangbaar gewerkt volgens een richtlijnensysteem en richtlijnenboeken per discipline, die een referentiewerk bieden om de discipline in kwestie uit te werken.

In een eerste fase van dit onderzoek werd de huidige MER-praktijk onderzocht voor de mobiliteitsgerelateerde disciplines. Daarbij werden een aantal knelpunten vastgesteld, die er mee voor zorgden dat verdichtingsplannen en -projecten op potentieel goede verdichtingslocaties tot op heden eerder negatief beoordeeld worden in milieueffectrapporten, ook wat de globale conclusie betreft. Op basis van de knelpunten werd vervolgens een verbeterd, transitiegericht beoordelingskader ontwikkeld waarin ook positieve effecten geïdentificeerd kunnen worden. In 5.1 worden de belangrijkste knelpunten uit de momenteel gehanteerde beoordelingskaders (voor de mobiliteitsgerelateerde disciplines/thema) kort besproken, in paragraaf 5.2 wordt het nieuw beoordelingskader toegelicht.

5.1 KNELPUNTEN VAN DE HUIDIGE BEOORDELINGSKADERS

5.1.1 Mobiliteit

- **Beperkt studiegebied**: het studiegebied voor mobiliteit blijft vaak beperkt tot de onmiddellijke omgeving van het plan of project in kwestie. Gezien de gemiddelde Vlaming dagelijks bijna 32 km aflegt worden de effecten op macroniveau mogelijk onderschat.

- Bij het **bepalen van de verkeersgeneratie** wordt vaak gewerkt met kencijfers. Daarbij wordt het autogebruik vaak hoog ingeschat in vergelijking met de beleidsambities maar ook de bestaande modal split in binnensteden. Zo wordt het aantal autoverplaatsingen vaak overschat.

- **Onzekerheden in kwantificeren van scenario's**: In een MER kan er gewerkt worden met ontwikkelingsscenario's wanneer er bijvoorbeeld meerdere varianten mogelijk zijn of nog onzekerheid bestaat over bepaalde ontwikkelingen. Het opstellen van die scenario's vraagt een inschatting van toekomstige ontwikkelingen en diverse trends. In MER's wordt omwille van rechtszekerheid meestal gewerkt met *worst case* inschattingen die vertrekken vanuit huidige trends en gedragingen (bv. parkeernormen op basis van huidig autobezit)[34]. Deze werkwijze is niet helemaal realistisch (gedragswijzigingen in verzadigde verkeerssituaties worden niet meegenomen) en kan zorgen voor een overschatting van de effecten.

- **Beperkingen verkeersmodel**: bij het kwantificeren van referentie- of toekomstscenario's wordt vaak gewerkt met verkeersmodellen. Het werken met deze modellen kent echter een aantal nadelen:
    - De bevolkingsgroei wordt doorgerekend op basis van prognoses en houdt niet voldoende rekening met een ruimtelijk beleid.

[34] Dit knelpunt werd in verschillende groepen aangekaart op de VMX – MER Studiedag, 9 juni 2022, Gentbrugge. Zie Bijlage **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** voor het gedetailleerd verslag van de workshop.

    - Met een horizon op 2030 laat de lange termijn van ruimtelijke ontwikkelingen zich niet voldoende voelen
    - De macro-effecten van individuele effecten (vele kleintjes maken één grote) komen niet naar voor in deze modellen
    - Het doorrekenen van gedragssturende maatregelen is zeer moeilijk door te rekenen.
    - Deze onzekerheden zorgen er vaak voor dat de rechtzekerheid er toe leidt dat er met worst case inschatting wordt gewerkt wat betreft trends en gedragingen.

- Een **sterke focus op auto- en vrachtverkeer**: zo zullen er voor het autoverkeer veelal kwantitatieve beoordelingen worden opgemaakt. De systemen voor voetgangers, fietsers of het openbaar vervoer worden dan beknopter besproken via een kwalitatieve beoordeling, dikwijls omdat de nodige basisgegevens over deze modi niet voorhanden zijn, waarbij de waarde van de beoordeling niet altijd even helder is.

5.1.2 Lucht

- In het studiegebied kan de **achtergrond-luchtkwaliteit** slecht zijn en kunnen er streetcanyons aanwezig zijn. Deze dragen bij aan een negatieve beoordeling van het verdichtingsproject als dit gemotoriseerd verkeer genereert, terwijl de schaal van het project doorgaans te klein is om maatregelen te kunnen nemen die een merkbare invloed hebben op de reeds bestaande achtergrondwaarden.

- **Procentuele stijging aan emissies:** de discipline lucht wordt gequoteerd aan de hand van een tussenscore. De procentuele toename aan emissies meer dan 3 % van de milieukwaliteitsnorm van de desbetreffende parameter krijgt een MER-tussenscore -2 toegekend. Wanneer de toename meer dan 10 % bedraagt, wordt een MER-tussenscore -3 toegekend.

- **Inputgegevens en aannames** bij modelleringen: de gemodelleerde verkeersintensiteiten dienen als basis voor de luchtmodelleringen. De op aannames gebaseerde worst case aanpak binnen mobiliteit, met de daarbij horende onzekerheden, wordt hier nog eens versterkt doordat de luchtmodelleringen weer bijkomende aannames vragen die de onzekerheid verder vergroten. Een andere belangrijke aanname is de keuze van het vlootjaar in het model. Projecten/plannen waarvan de start van de exploitatie in de periode 2025-2029 plaatsvindt, dienen gemodelleerd te worden met vlootjaar 2025. Ook als een verdichtingsproject gefaseerd uitgevoerd wordt en de emissies zich dus gefaseerd opbouwen verspreid over 5, 10 of meer jaren, worden alle emissies van het volledig gerealiseerde plan in het eindjaar gemodelleerd als plaatsvindend in het worst case vlootjaar.

- **Toekomstige ontwikkelingen**: Bij de doorrekeningen voor lucht wordt een inschatting van de verkeersemissies doorgerekend op basis van onder andere de vlootsamenstelling en de emissiefactoren van de voertuigen. Deze worden voor een langere termijn vastgelegd. Hierbij kan in vraag gesteld worden of de aannames hieromtrent nog aansluiten bij de realiteit.

- **Problematiek van de omvang**: grotere projecten kennen door hun omvang meer effecten en moeten dus ook meer maatregelen nemen om te milderen. Dit maakt het economischer interessanter om kleinere projecten te ontwikkelen die een kleinere impact hebben en dus geen of minder maatregelen dienen te nemen. Maar grootschalige ontwikkelingen hebben net een sterker hefboomeffect in de duurzaamheidstransitie van een ruimere omgeving.

5.1.3 Geluid

- **Input voor modelleringen**: ook voor geluid dienen de verkeersintensiteiten vaak als input voor de modelleringen (zie ook knelpunt bij lucht)

5.1.4 Gezondheid

- **Focus op lucht- en geluidskwaliteit**: de huidige beoordeling van gezondheid wordt sterk toegespitst op lucht en geluid, volgens een strenger toetsingskader (de gezondheidsadvieswaarden zijn lager dan de luchtkwaliteitsnormen). Op die manier wordt de verdichtingsparadox verder versterkt.

- **Gebrek aan aandacht voor leefomgeving**: de beschikbaarheid van groene ruimtes, de bevordering van een actieve levensstijl of de sociale cohesie zijn aspecten die een effect kunnen hebben op de gezondheid maar slechts beperkt worden behandeld in deze discipline.

Er werd dan ook geconcludeerd dat de gangbare praktijk van de milieueffectbeoordeling onvoldoende is afgestemd om (verdichtings)projecten binnen een gewenste transitie van onze leefomgeving te beoordelen. In het volgende hoofdstuk worden nieuwe beoordelingskaders voorgesteld of besproken voor de disciplines mobiliteit, lucht, geluid, gezondheid en ruimte. Deze beoordelingskaders werden getoetst door ze toe te passen op een aantal cases, die terug te vinden zijn in bijlage 8.1. Daarnaast werden de beoordelingskaders, samen met de cases, voorgelegd aan een groep van experten en deskundigen tijdens een denktank.

5.1.5 Algemene conclusies

We stellen vast dat de gangbare praktijk van de milieueffectbeoordeling onvoldoende is afgestemd om (verdichtings)projecten binnen een gewenste transitie van onze leefomgeving te beoordelen. Uit de analyse van de knelpunten van de verschillende disciplines (§2.1) kunnen verschillende overkoepelende oorzaken geïdentificeerd worden:

Geen beoordeling op een hogere schaal

Op vandaag worden enkel de effecten van verdichtingsprojecten op lokaal niveau bekeken, terwijl we er toch ook van uitgaan dat de vooropgestelde bouwshift – waar kwaliteitsvolle, slimme verdichtingsprojecten toe bijdragen – zal leiden tot vermijden van bijkomend ruimtebeslag, 'minder' verplaatsingen in zijn totaliteit en hiermee samenhangende energiebehoefte, en de ervan afgeleide positieve effecten zoals behoud en herstel van ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit, vermijden van de kosten die gepaard gaan met urban sprawl, versterken van biodiversiteit, het weerbaarder maken van de omgeving aan de gevolgen van klimaatverandering, … Deze effecten situeren zich op een hogere schaal. Hoewel de methode van de milieubeoordeling wel aangeeft dat er rekening moet gehouden worden met relevante effecten op een ruimer gebied dan enkel het projectgebied, het studiegebied dus, is de impact van een individueel plan of project op een regionale schaal moeilijk in beeld te brengen en te meten (cfr. discipline mobiliteit). Daarentegen zijn de cumulatieve positieve effecten van vele individuele kwalitateitsvolle verdichtingsprojecten wel impactvol, maar deze komen in een afzonder project- of plan-MER niet of onvoldoende aan bod.

Gebrek aan een transitiegerichte focus

De voor- en nadelen van verdichtingsprojecten mogen niet enkel gezien worden in het 'hier en nu' (die veelal gekenmerkt wordt door een hoge milieudruk, cfr. lucht en geluid) aangezien hun echte

meerwaarde dan niet altijd voldoende tot uiting zal komen. Ze moeten integendeel gezien worden als onderdeel van een transitie, waarbij ze deels de transitie mee helpen realiseren, maar zichzelf ook bevinden in een omgeving die door autonome evoluties (op het vlak van, bijvoorbeeld, omgevingskwaliteit) tijdens de levensduur van het project sterk zal veranderen. Op heden wordt veelal gewerkt met een worst case benadering, waarin weinig rekening wordt gehouden met trends en ontwikkelingen, waardoor soms onterecht een slechte (lokale) milieukwaliteit voorspeld wordt. Door een transitiegericht beoordelingskader op te maken zouden de inzichten uit de milieubeoordeling een hefboom moeten zijn voor de verschillende actoren om samen de verantwoordelijkheid te nemen om te komen tot een duurzaam verdichtingsproject. Een dergelijke benadering kan ook doorwerken in een plannings- en vergunningsinstrument dat gefaseerde transitie gerichte ontwikkeling opneemt.

Afweging van effecten

Bij de afweging van de verschillende effecten wordt veel belang gehecht aan aspecten zoals de doorstroming voor auto's bij de discipline mobiliteit of de lucht- en geluidskwaliteit bij de discipline 'mens-gezondheid'. Voor verdichtingsprojecten leidt dit veelal tot een negatieve beoordeling binnen de discipline mobiliteit omdat de aandacht nog altijd sterk uitgaat naar de afwikkelingsmogelijkheden voor het autoverkeer en de onderbelichting van de andere modi. Door deze aandacht blijven andere, positieve effecten binnen de discipline onderbelicht, zoals bijvoorbeeld de bereikbaarheid met openbaar vervoer, vernieuwing van de stad… Mobiliteit is immers ook wandelen en fietsen, en dit dient sterker aan bod te komen. Deze modi versterken leidt tot het bevorderen van bewegen en de gezondheid van de bewoners… Ook binnen de discipline gezondheid leidt de focus op het lucht- en geluidsklimaat tot een eenduidig beeld van de effecten, terwijl ook (indirecte) gezondheidsbevorderende effecten (actief transport, beweging, sociale cohesie, mogelijkheden tot ontharding…) een niet te verwaarlozen impact op de menselijke gezondheid hebben.

Milderende maatregelen werken moeilijk door in de praktijk

Daarnaast stellen we vast dat milderende maatregelen of aanbevelingen uit het milieuonderzoek, die kunnen bijdragen aan de realisatie van kwaliteitsvolle verdichtingsprojecten, vandaag te weinig doorwerken in de praktijk. Vanuit de milieubeoordeling blijkt vaak dat effectieve milderende maatregelen die kunnen bijdragen aan de duurzaamheid van een verdichtingsproject de schaal van het project- of plangebied overstijgen (cfr. disciplines lucht en geluid). Bovendien heeft elk instrument (RUP, vergunning) beperkte en verschillende mogelijkheden om maatregelen te verankeren. Het aanbieden van duurzame mobiliteit, het uitwerken van een performant openbaar vervoersysteem, het creëren van robuuste groenblauwe netwerken, het ontdichten van de bebouwde omgeving op een schaal die een meetbaar effect heeft op stedelijke hittefenomenen,… ligt veelal buiten de mogelijkheden van de ontwerpers en beleidsmakers of de beschikbare instrumenten zijn nog te weinig gekend/verkend, waardoor de oplossingen voor problemen worden doorgeschoven en er bijgevolg geen of te weinig maatregelen worden genomen.

Onvoldoende doorwerking van de stedelijke transitie in de beoordelingscontext

In veel gevallen situeren verdichtingsprojecten zich in een stedelijke omgeving (binnenstad, 19° en 20° eeuwse gordel) waar de densiteit op vandaag reeds hoog is (weinig groene en doorwaadbare ruimte), waar bij de verkeersafwikkeling de capaciteit veelal is opgebruikt, waar de verkeersdrukte en het dichte patroon van smallere straten en bebouwingspatroon leidt tot een lawaaierige omgeving met veel luchtverontreiniging. Van het verdichtingsproject kan dan verwacht worden dat het bijdrage

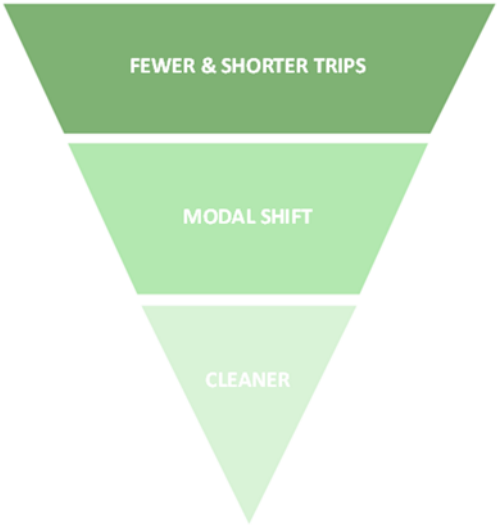
biedt tot deze probleemoplossing (minder autogericht maken van het gebied, aanbieden van groen en open ruimte). Van de omgeving kan verwacht worden dat deze mee in dezelfde transitie gaat en een context aanbiedt om nieuwe stedelijke projecten duurzaam in te bedden. Dit laatste betekent ook dat de beoordelingscontext (kwetsbaarheid van de omgeving) gunstiger wordt voor het project. De doorwerking van deze stedelijke transitie principes hebben evenwel nog een weg te gaan.

5.2 NIEUWE BEOORDELINGSKADERS

5.2.1 Discipline mobiliteit

5.2.1.1 Trias mobilica

We hebben een nieuw beoordelingskader opgemaakt dat toelaat om plannen en projecten beter te beoordelen en bij te sturen met het oog op de gewenste mobiliteitstransitie. De *trias mobilica* biedt een goed denkkader om tot een duurzamer mobiliteitssysteem te komen, waarbij de focus vooral wordt gelegd op brongerichte maatregelen:



Figuur 5-1: Trias mobilica

1. In eerste instantie gaat de aandacht naar het aantal en de afstand van de afgelegde verplaatsingen: minder en kortere verplaatsingen beperken de (negatieve) milieueffecten en energiebehoefte van de verplaatsingen en zorgen voor meer actieve mobiliteit. Minder verplaatsingen wijzen daarbij op minder behoefte aan (langere) autoverplaatsingen en niet op minder actieve mobiliteit. Nabijheid is hiervoor het beste recept. Steeds meer buitenlandse steden focussen daarom op concepten als de 10 of 15-minutenwijk. Ook op Vlaams niveau wordt het belang van nabijheid erkend. De strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen[35] streeft er naar dat in 2050 meer mensen basisvoorzieningen in de directe leefomgeving vinden en meer te voet of met de fiets naar school of hun werk kunnen gaan. Dat vertaalt zich in de concrete doelstelling dat de woondichtheid en het bedrijfsvloeroppervlak op plaatsen met een zeer goede knooppunt- en voorzieningenwaarde, tegen 2050 met minstens 30 % moet zijn gestegen tegenover 2015.

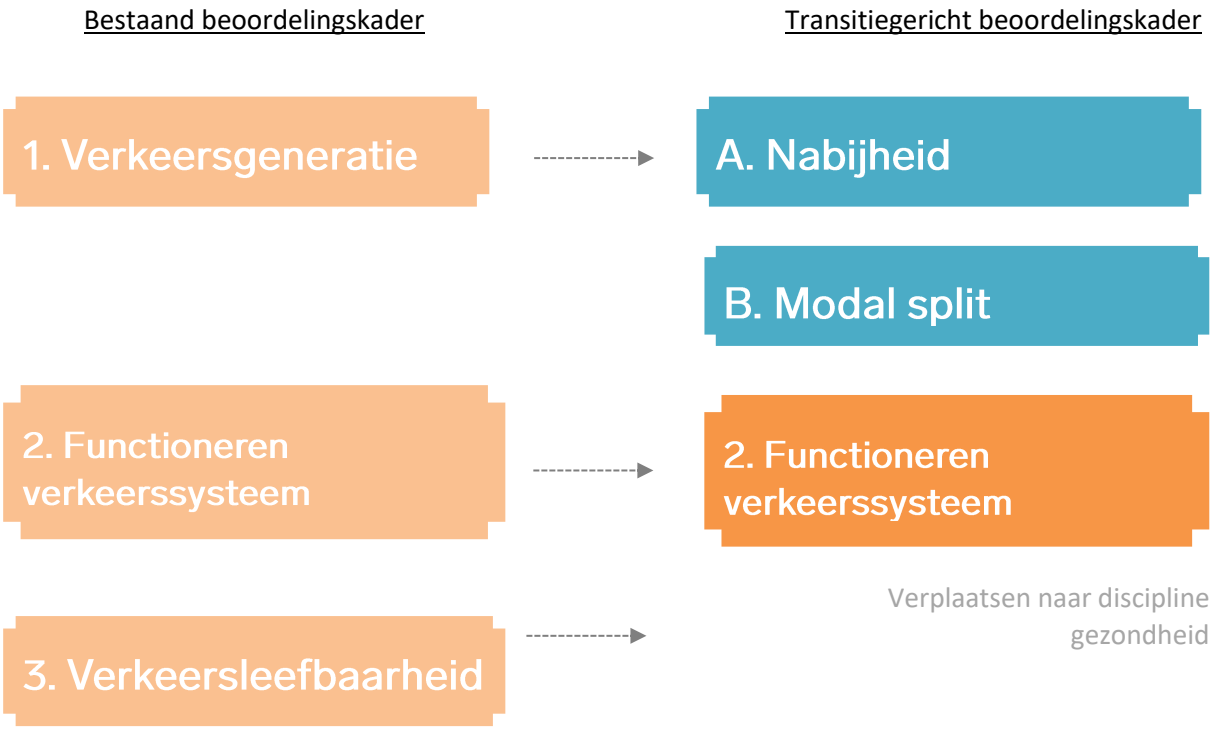
[35] Goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 20 juli 2018

2. In de volgende stap wordt gefocust op de verplaatsingswijze. Achterliggend idee is het gebruik van duurzame vervoersmiddelen te stimuleren en het autogebruik te verminderen: de zogenaamde modal shift. De Vlaamse overheid streeft naar een modal shift van 70 % auto tegenover 30 % duurzame vervoerswijzen nu, naar 60 % tegenover 40 % in 2030[36]. In de grootstedelijke sterk verstedelijkte gebieden (vervoer)regio's Antwerpen, Gent en Vlaamse Rand moet tegen 2030 minimaal 50 % van de verplaatsingen met het aandeel van duurzame mobiliteitsvormen tegen dan 50 % bedragengebeuren.

3. In laatste instantie wordt ingezet op het verschonen van de verplaatsingen die toch via gemotoriseerd verkeer moeten gebeuren. Het gaat dan bijvoorbeeld over het elektrificeren van het wagenpark. De Vlaamse klimaatstrategie 2050 en de Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040 streven er naar om de vervoersemissies[37] tegen 2050 naar 0 te krijgen. Stadsdistributie en stedelijke openbaar vervoer moet vanaf 2025 emissievrij zijn[38].

5.2.1.2 Nieuw beoordelingskader

We stellen vast dat het bestaande beoordelingskader in MER's nog onvoldoende toelaat om in te spelen op bovenstaande onderdelen van de transitie naar een duurzame mobiliteit. We stellen daarom een kader voor dat behoudt wat goed is maar ook nieuwe effectgroepen toevoegt die toelaten om de beoordeling sterker af te stemmen op de gewenste mobiliteitstransitie.



[36] Vlaams regeerakkoord 2019–2024, Vlaamse mobiliteitsvisie 2040, Vlaams luchtbeleidsplan 2030, Vlaams energie- en klimaatplan
[37] Vervoer is verantwoordelijk voor 21% van de CO_2-uitstoot, 60 % van de NOx-uitstoot en 18 % van de fijnstof-uitstoot. (Vlaamse Mobiliteitsvisie 2040)
[38] Doelstelling uit Vlaams luchtbeleidsplan en energie- en klimaatplan

Figuur 5-2: Bestaand versus transitiegericht beoordelingskader

In dit transitiegericht kader worden twee nieuwe effectgroepen toegevoegd: **nabijheid** en **modal split**.

A. Nabijheid

De effectgroep **nabijheid** kijkt naar de locatiekenmerken van het plan of project. Slecht gelegen verdichtingsprojecten zullen meer en langere verplaatsingen genereren dan projecten in een stedelijke context of goed uitgeruste kern waar diensten en voorzieningen op een korte afstand van de woning liggen. Daarnaast kan het project zelf ook bijdragen tot de nabijheid door de dichtheid te verhogen en functies die in een omgeving ontbreken, toe te voegen. Door deze effectgroep toe te voegen kan de mobiliteitsimpact die plannen en projecten hebben op een groter schaalniveau, beter in beeld gebracht worden en kan door bijsturing van het programma brongericht de gemiddelde verplaatsingsafstand worden gereduceerd.

Het BRV geeft aanknopingspunten met betrekking tot locatiebeleid vanuit knooppuntwaarde en voorzieningenniveau, maar binnen ons ruimtelijk beleid is er vaak nog heel wat interpretatiemarge van wat een goed gelegen verdichtingslocatie is. Daardoor is het wenselijk om nabijheid op te nemen als een effectgroep. Daarnaast geldt nabijheid ook als een soort analyse die dient als voorbereiding voor de beoordeling van andere effectgroepen, zoals dat vandaag ook gebeurt bij de verkeersgeneratie.

B. Modal split

De effectgroep **modal split** beoordeelt vervolgens in welke mate het plan of project aanzet tot het gebruik van duurzame vervoersmiddelen. Dit wordt deels bepaald door de context, zoals de fietsvriendelijkheid van de omgeving en de afstand tot en kwaliteit van nabijgelegen mobiliteitsknopen (knooppuntwaarde). Anderzijds wordt dit ook bepaald door de inrichting en mobiliteitsaanpak van het plan / project. Hierbij zijn zowel pullmaatregelen voor duurzame modi (fietsenstallingen, deelfietsen, deelwagens,…) als pushmaatregelen die (privaat) autobezit en -gebruik minder aantrekkelijk maakt (via parkeerbeleid, circulatie,…) van belang[39]. Zo kan er worden bijgedragen tot duurzaam verplaatsingsgedrag. De wijze waarop deze diensten worden ingepland is echter ook van belang. Ook hier kan het project een impact hebben op de omgeving.

Tabel 5-1 geeft een overzicht van de mogelijke aspecten en indicatoren om deze nieuwe effectgroepen mee te beoordelen.

[39] Zie Fietsberaad Cahier nr. 5: Van parkeer- en stallingsnormen naar een mobiliteitsnorm (2019) en Addendum Cahier nr. 5: Hoe auto- en fietsparkeerstandaarden kunnen bijdragen tot toekomstgericht mobiliteitsbeleid (2022)

Tabel 5-1: Aspecten en indicatoren voor de nieuwe effectgroepen 'nabijheid' en 'modal split'

Effectgroep	Aspect	Indicatoren
A. Nabijheid	**Nabijheid van voorzieningen, jobs en ontspanningsmogelijkheden**	*Verstedelijkingsgraad (via indeling 'verstedelijkt, randstedelijk en landelijk per statistische sector'[40])*
		Voorzieningsniveau kern en/of wijk (10' of 15' stadwijk) (via 'totaal voorzieningenniveau per ha – 2019, Ruimtemonitor.be) naar deze indicator wordt verder verwezen als 'voorzieningenkaart Vito'
		Doorwaadbaarheid / stratenconnectiviteit (via walkability- tool, Vlaams Instituut Gezond Leven)
		Dichtheid en mate van functiemenging / verweving (via walkability-tool, Vlaams Instituut Gezond Leven)
B. Modal split	**Fietsvriendelijkheid**	*Toegepaste fietsnormen (laag / hoog)*
		Ligging en kwaliteit fietsenstallingen (gelijkvloers, afstand tot woning in vergelijking met afstand tot auto, diefstalveiligheid, laadmogelijkheden, buitenmaatse fietsen,…)
		Beschikbaarheid deelfietsen herkomst- (cargobikes) en bestemmingsgericht (last mile)
	Knooppuntwaarde	*Afstand en kwaliteit nabijgelegen openbaar vervoer (via 'totale knooppuntwaarde per ha – 2019, Ruimtemonitor)*
		Afstand en kwaliteit nabijgelegen hoppinpunten (Via Regionale mobiliteitsplannen (RMP's) van vervoerregio's)
	Auto(bezit)afhankelijkheid en parkeren	*Parkeernorm (laag / hoog)*
		Mogelijkheden voor meervoudig gebruik van parkeervoorzieningen
		Parkeerbeleid op buurtniveau
		Aanbod deelauto's
		Toekomstbestendigheid / aanpasbaarheid parkeervoorzieningen

[40] https://indicatoren.omgeving.vlaanderen.be/indicatoren/verstedelijkt-randstedelijk-en-landelijk-gebied

De toepassing van dit kader in cases en het bespreken ervan in de denktank maakte wel duidelijk dat de bestaande indicatoren ontoereikend zijn om een effectieve inschatting te maken van de effectgroep 'Nabijheid'. Zo biedt de voorzieningenkaart van Vito wel een goede indicatie op macroniveau, maar biedt deze weinig inzicht op bijvoorbeeld het niveau van een stad. Anderzijds biedt de Walkability-tool eveneens een aantal indicatoren voor de densiteit, doorwaardbaarheid en functiemix. De scores die de walkability tool formuleert zijn echter relatieve scores op basis van een Vlaams gemiddelde. In die zin geven ze geen inzicht in wanneer een omgeving over een 'goede' doorwaadbaarheid beschikt. Het is aanbevolen om deze – indien mogelijk – verder te verfijnen en ook een significantiekader voor nabijheid uit te werken.

Voor de effectgroep modal split zou de beoordeling kunnen leiden tot een classificatie van het project in één van de categorieën opgenomen in Tabel 5-2.

Tabel 5-2: Aanzet classificatie modal split

MODAL SPLIT	% niet duurzaam / duurzaam
Vraagvolgend	*Cf. huidig*
Sturend	*Cf. beleidsambitie 2030 (60/40 of 50/50)*
Extra ambitieus	*Cf. Duurzamere modal split dan beleidsambitie 2030*

Vervolgens wordt het transitiegericht beoordelingskader aangevuld met de reeds bestaande effectgroepen uit het Richtlijnenboek Mobiliteit (2015):

2. Functioneren verkeerssysteem

De effectgroep 'functioneren verkeerssysteem' voor de verschillende modi behouden we. De bestaande aspecten en indicatoren laten toe om de verschillende vervoersnetwerken **volgens het STOP[41]-principe** te beoordelen. Vanuit het principe van basisbereikbaarheid is het van belang om hierbij steeds voldoende aandacht te besteden aan de mobiliteits-knopen (Hoppinpunten). Daarnaast kan ook in vraag gesteld worden of de aspecten en indicatoren die onder de effectgroep 'autoverkeer' vallen, steeds relevant zijn in een congestiegevoelige omgeving. Zo wordt het aspect parkeren al geëvalueerd binnen de effectgroep 'modal split'. Ook de aspecten rond doorstroming en functioneren kruispunten moeten meer afgestemd worden op de logica van de trias mobilica. Een aangepast significantiekader kan er voor zorgen dat een verminderde doorstroming, mits een goede multimodale bereikbaarheid, niet meteen tot milderende maatregelen moet leiden. Alleszins moet vermeden worden dat milderende maatregelen in functie van autodoorstroming een latente vervoersvraag aanwakkeren of leiden tot een reverse modal shift

3. Verkeersveiligheid

Ook de effectgroep verkeersveiligheid blijft een essentieel onderdeel van de beoordeling. De effectgroep **verkeersleefbaarheid** verschuift daarbij echter naar de discipline **gezondheid** gezien de brede overlap, zie ook Figuur 5-1.

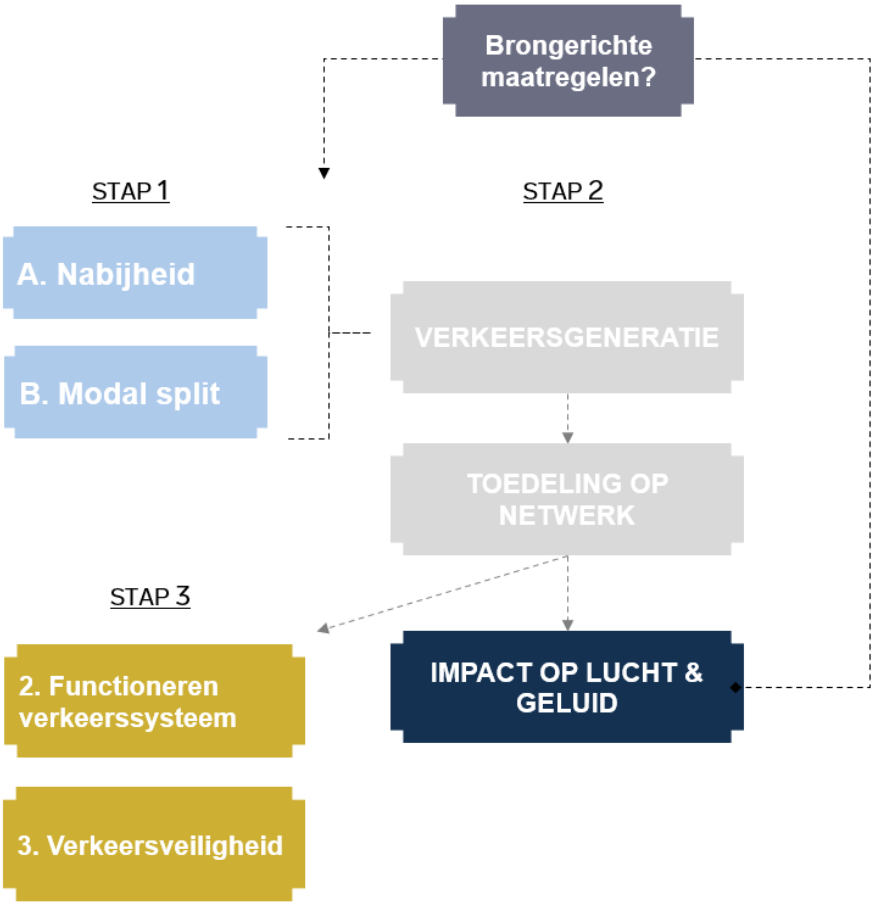
[41] Met de komst van nieuwe verplaatsingsmodi wordt het STOP principe soms benoemd als 'STODEP' waarbij de volgorde de volgende is: Stappers – Trappers – Openbaar vervoer – Deelwagens – Elektrische wagens – (klassieke) Personenwagens

Binnen dit kader verschuift dus het aspect verkeersleefbaarheid naar de discipline gezondheid om dit aspect vanuit een holistische aanpak te behandelen. Het is echter van belang dat het aspect verkeersleefbaarheid wél blijft staan bij bijvoorbeeld MOBER's, waar de discipline gezondheid niet apart wordt uitgewerkt maar waar dit thema wel een belangrijk onderdeel van de studie dient te zijn.

5.2.1.3 Nieuwe procesaanpak

Door deze nieuwe effectgroepen toe te voegen trachten we ook de procesaanpak waarmee de discipline mobiliteit gangbaar wordt beoordeeld, te wijzigen. Deze aanpak wordt weergegeven in Figuur 5-3.

1. In een eerste stap wordt een inschatting gemaakt van de verplaatsingsbehoeften die volgen uit de situering van het project (**nabijheid**). Daarnaast wordt ingeschat welke **modal split** verwacht mag worden voor de verplaatsingen die het project genereert.
2. Op basis van de gegevens uit stap 1 wordt vervolgens de verkeersgeneratie berekend. Anders dan de worst case benadering die traditioneel wordt gehanteerd laat deze werkwijze toe om de impact van **brongerichte maatregelen** op de verkeersgeneratie in rekening te brengen. Bij de berekening van de verkeersgeneratie kan, afhankelijk van de aanwezigheid en aard van de brongerichte maatregelen, geopteerd worden om een vraagvolgende of sturende (cfr. beoogde modal split) of autoneutrale verkeergeneratie te hanteren. Deze verkeersgeneratie wordt vervolgens toebedeeld op het netwerk. Deze gegevens zullen vervolgens de input vormen voor de beoordeling binnen de disciplines lucht en geluid.
3. In de laatste stap worden vervolgens het functioneren van de verkeerssystemen en de verkeersveiligheid en andere disciplines geëvalueerd. De berekende verkeersgeneratie en toedeling op het netwerk vormen daarbij de input. Indien er wettelijke normen overschreden werden, kan het nodig zijn om een **extra iteratie** in te voeren waarbij er gezocht wordt naar brongerichte maatregelen om de verkeersgeneratie te beperken.



Figuur 5-3: Procesaanpak mobiliteit binnen een transitiegericht beoordelingskader

5.2.2 Discipline lucht

De verschillende knelpunten die werden vastgesteld voor de discipline lucht leiden niet tot rechtstreekse wijzigingen aan het bestaande beoordelingskader. Een mogelijke optimalisatie om de beoordeling van de discipline lucht meer transitiegericht te maken, bevindt zich na de beoordeling zelf, op het niveau van de milderende maatregelen.

Wanneer een project vandaag zorgt voor een negatief effect op de luchtkwaliteit beschikken deskundigen over een richtinggevende, niet limitatieve set van mogelijke milderende maatregelen. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen mobiliteitsgerichte maatregelen, inrichtingsmaatregelen en andere maatregelen.

De toepasbaarheid en effectiviteit van de voorgestelde maatregelen zijn afhankelijk van de detailleringsgraad en doelstelling van het plan of project. Voor elk project/plan is immers maatwerk vereist. Vermits de lijst aan milderende maatregelen enkel richtinggevend is, worden vaak de maatregelen voorgesteld die de luchtkwaliteit het meest kunnen beïnvloeden maar deze ondersteunen niet altijd het beoogde doel van slimme verdichting. Om dit aspect van de beoordeling specifiek voor verdichtingsplannen en -projecten meer sturing te geven, wordt hierna een voorstel uitgewerkt om een hiërarchie uit te werken voor het toekennen van milderende maatregelen. Dit voorstel wordt weergegeven in Tabel 5-3, waarbij de rangschikking weergeeft in welke mate een maatregel de voorkeur geniet in het kader van een slimme verdichting.

Dit laat toe om de afweging van milderende maatregelen te maken op basis van de context van het project. Daarbij wordt expliciet de koppeling gemaakt met de discipline mobiliteit en met name de aspecten nabijheid en modal split. Verschillende milderende maatregelen zijn dan ook relevant voor de discipline mobiliteit.

Als een project goed scoort op het aspect 'nabijheid'.

Zoals ook toegelicht in § 1.2 hebben we verdichting op goede locaties (hoge nabijheid) nodig maar kampen die plekken vaker met een slechte luchtkwaliteit. In die zin zijn milderende maatregelen op die plekken essentieel om het verdichtingspotentieel van een plek te kunnen realiseren. Daarbij is het ook wenselijk om in eerste instantie milderende maatregelen voor te stellen die in lijn liggen met de beleidsdoelstellingen en de principes zoals benoemd in Slimme Verdichting. De prioriteit moet daarbij liggen bij het ingrijpen op de modal shift, zodat er dubbele winsten geboekt worden. Zoals ook toegelicht in § 2.4 is een modal shift een essentieel onderdeel van het verdichtingsverhaal. Het transitiegericht beoordelingskader voor mobiliteit laat toe een inschatting te maken van het modal shift-potentieel dat gerealiseerd wordt door het project. Indien er een groter potentieel te realiseren valt en de omgeving kampt met een slechte luchtkwaliteit, dient het inzetten op een duurzamer verplaatsingsgedrag de eerste maatregel te zijn. Gezien dit plekken met een hoge nabijheid zijn is het potentieel op een modal shift ook groter. Wanneer het project reeds de nodige maatregelen neemt om een duurzame modal split te bekomen zijn andere maatregelen noodzakelijk. Het verminderen van het programma is op dit soort locaties minder wenselijk, gezien het verdichtingspotentieel van de plek zo te kort gedaan wordt.

Als een project slecht scoort op het aspect 'nabijheid'.

In het geval het project gesitueerd is op een locatie met een lage nabijheid zijn andere maatregelen aan de orde. In eerste instantie moet hier, waar mogelijk, de locatie in vraag gesteld worden, bv. wanneer er meerdere locatievarianten beschikbaar zijn. Wanneer er geen betere locaties ter beschikking zijn moet het programma in vraag gesteld worden. De verdichtingslogica, zoals benoemd in 2.2, stelt dan ook dat een plek met een lage nabijheid in feite ook slechts in beperkte mate geschikt is als verdichtingslocatie. Ten slotte kan er bekeken worden of er in het project zelf infrastructurele maatregelen genomen kunnen worden die de blootstelling langs drukke wegen beperken. Pas nadat deze stappen doorlopen zijn kan overwogen worden om andere milderende maatregelen voor te stellen. Zo wordt er op slecht gelegen plekken de focus gelegd op het in vraag stellen van de locatie en het programma alvorens er geïnvesteerd wordt in remediërende maatregelen (waar vaak nog samenwerking met andere actoren nodig is).

Leeswijzer tabel:

De tabel die hieronder wordt weergegeven moet gezien worden als een voorstel om de logica van slimme verdichting toe te passen bij het voorstellen van milderende maatregelen binnen de discipline lucht. Het is dan ook aangewezen om de tabel te lezen in het geheel van deze studie en met name het hoofdstuk 2. Gezien de tabel ook expliciet de link legt met het transitiegericht beoordelingskader voor mobiliteit dient ook het hoofdstuk 4.2.1 geraadpleegd te worden.

De tabel herneemt maatregelen die ook worden voorgesteld in het Richtlijnensysteem Lucht[42], er worden dus geen nieuwe maatregelen voorgelegd. Het verschil met de bestaande werkwijze bestaat er in dat niet alle maatregelen als (even) wenselijk worden gezien naargelang de context van een project en volgens de logica van slimme verdichting. In de tabel wordt ook geen onderscheid gemaakt naar het type actor (bv. hogere overheid, lokaal bestuur, private actor,…) dat een maatregel kan nemen. Essentieel aan dit voorstel is dan ook dat het realiseren van deze maatregelen een sterke samenwerking, en dus ook een grondig overleg, tussen de actoren vraagt.

Deze tabel betreft een voorstel en vervangt dus geenszins de indicatieve lijst die is opgenomen in het Richtlijnensysteem Lucht. Wel kan de tabel gehanteerd worden door experts om bij het formuleren van milderende maatregelen vandaag al sterker stil te staan bij de context van het project en een keuze te maken die vertrekt vanuit een bredere kijk op verdichting.

[42] https://www.milieuinfo.be/confluence/display/MRMG/5.5+Maatregelen+en+aanbevelingen

Tabel 5-3: Voorstel tot opdeling van een niet-limitatieve lijst aan milderende maatregelen volgens context

De letters A, B, C geven aan op welk niveau een maatregel relevant kan zijn:

A. Strategisch niveau
B. Planniveau (bv. RUP)
C. Projectniveau

De letters G en D geven aan of het om een verkeersdragend (D) of verkeersgenererend (G) plan/project gaat of een combinatie.

Nr.	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort:
1	**Overleg tussen relevante actoren**	
2	**Locatiebeleid / inrichting:** - Keuze voor multimodale locatie[A (G)] - Keuze van (kwetsbare) functies t.o.v. drukke wegen [A, B, C (G)]	**Locatiebeleid / inrichting:** - Keuze van (kwetsbare) functies t.o.v. drukke wegen [A, B, C (G)]
3	**Verminderen bouwprogramma:** Beperken toelaatbaar bouwprogramma [A,B,C (G)]	Modal shift • **Parkeeraanbod en parkeernormering:** a) Parkeeraanbod laag houden om autoverkeer te beperken en autobezit te ontmoedigen [A,B,C (G)] b) Ruimte voorzien voor fiets(parkeren)/ deelsystemen [A,B,C (G)] c) Geclusterde parkeervoorzieningen [A,B (G)] • **Omschakeling naar andere modi dan private wagens [A,B,C (D/G)]** a) Bevorderen mogelijkheden te voet b) Bevorderen mogelijkheden met de fiets c) Bevorderen mogelijkheden met het openbaar vervoer

Nr.	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort:
4	**Infrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregelen binnen project i.f.v beperken blootstelling langs drukke wegen [A,B,C (D)]	Selectieve bereikbaarheid en toegankelijkheid: - Opleggen van venstertijden i.v.m. laden en lossen [B, C (G)] - Locatie van laden/lossen op terrein zo ver mogelijk van bewoning [C (G)] - Invoeren van een vrachtverbod/vrachtwagensluis [B, C (D/G)] - Sturingsmaatregelen (bv. tonnagebeperking, tolheffing) [A, B, C (D)]
4	*Indien aangetoond wordt dat maatregelen nr. 1, 2, 3 en 4 maximaal zijn toegepast kunnen verdere maatregelen overwogen worden.*	Snelheidsverlaging: - Snelheidsverlaging i.f.v. daling emissies[43] [A,B,C (D)]
5	-	(Weg)infrastructuur: - Technische inrichtingsmaatregelen i.f.v. beperken blootstelling langs drukke wegen [A,B,C (D)] - Technische inrichtingsmaatregelen i.f.v. betere doorstroming [C (D)]
6	…	Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen: - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen [A, B (D/G)] - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen [A (D/G)] - Invoeren lage emissiezone [A, B (D/G)]
7		**Gebouwverwarming:** - Wijze van verwarming optimaliseren [B, C (G)]
8		**(Bouw)programma van de omgeving:** - Juiste dimensionering van straten voor gemotoriseerd verkeer [A, B, C (D/G)] - Luchtzuivering [C (G)] - Inplanting van groenstructuren [A, B, C (G)]

[43] Onderzoek heeft aangetoond dat in het algemeen gesteld kan worden dat een snelheidsverlaging positieve effecten heeft op de luchtkwaliteit: Panis, L. Int, et al. "PM, NOx and CO_2 emission reductions from speed management policies in Europe." Transport Policy 18.1 (2011): 32-37.

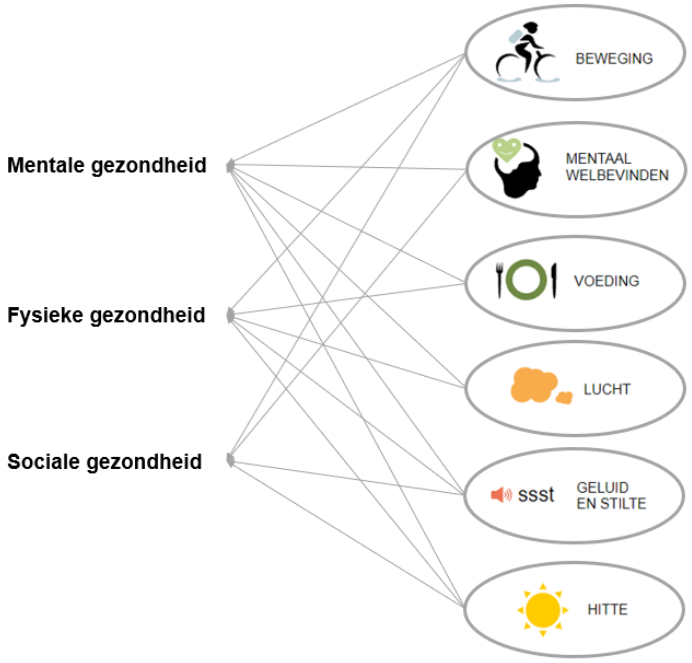
5.2.3 Discipline geluid

Aangezien het bestaande beoordelingskader nog maar recent in werking is getreden en de ervaringen beperkt zijn, is het voor het onderzoek naar een transitiegericht beoordelingskader voor verdichtingsprojecten niet noodzakelijk om een nieuw beoordelingskader uit te werken. Wel is het nodig dat het bestaande nieuwe beoordelingskader voor geluid in het werkveld uitgebreid getest wordt. Door meerdere deskundigen diverse projecten/plannen te laten beoordelen aan de hand van het kader zullen eventuele knelpunten kunnen worden opgespoord. Pas wanneer de knelpunten voldoende in kaart gebracht zijn en alle opmerkingen verzameld zijn door Team Omgevingseffecten kan er constructief over nodige aanpassingen nagedacht worden.

5.2.4 Discipline gezondheid

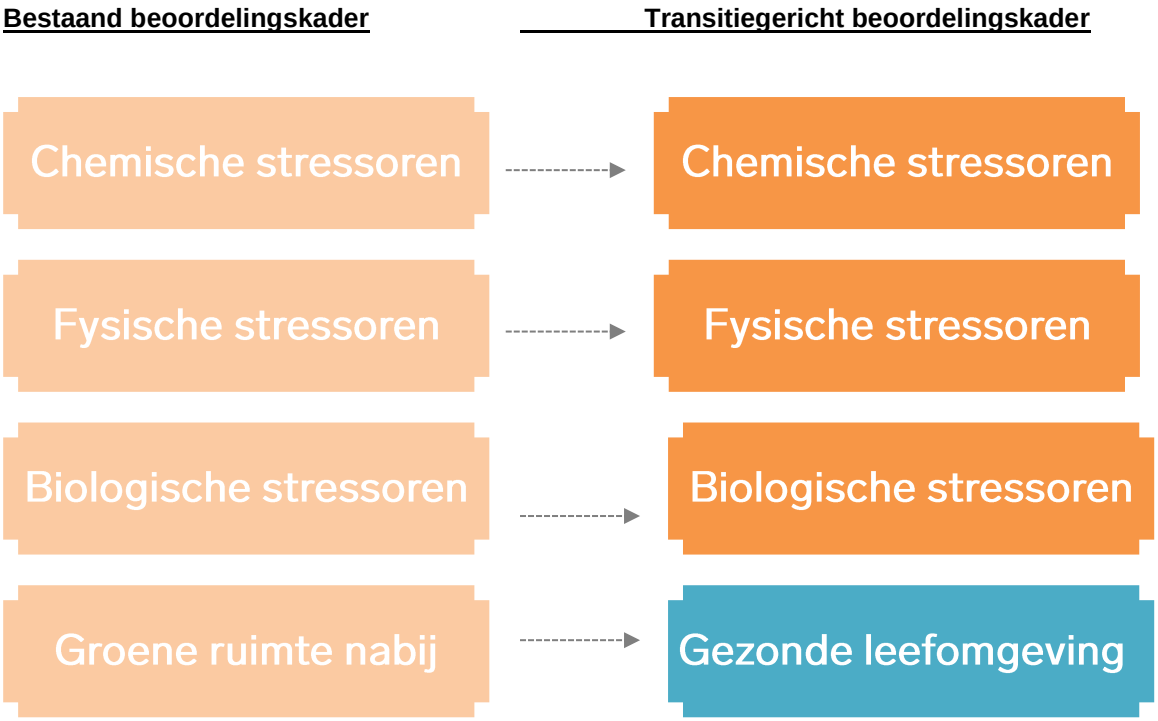
5.2.4.1 Nieuw beoordelingskader

De invloed van de (inrichting van de) omgeving op de gezondheid komt onvoldoende tot uiting in het bestaande beoordelingskader. Om zowel het gezondheidsbevorderend alsook het gezondheidsbeschermend effect van de ruimtelijke inrichting van de omgeving gewicht te geven in de beoordeling wordt de reeds bestaande effectgroep 'Nabijheid van groene ruimte' verbreed en hervormd naar de effectgroep 'Gezonde leefomgeving'. De effectgroep 'Gezonde leefomgeving' handelt niet alleen over de beschikbaarheid en toegankelijkheid van groene ruimte – in tegenstelling tot het huidig beoordelingskader - , maar spitst zich verder ook toe op de bijdrage van de (inrichting van de) (publieke) ruimte en omgeving op de gezondheid van de bevolking. Binnen de effectgroep wordt de aandacht toegespitst op de gezondheidsbevorderende aspecten van de leefomgeving, waarbij ook in acht genomen wordt dat deze aspecten ook gezondheidsbeschermend kunnen zijn.



Figuur 5-4: Overzicht gezondheidsdomeinen en de beïnvloedende factoren. Figuur overgenomen van Vlaams Instituut Gezond Leven (www.gezondepubliekeruimte.be, geraadpleegd 2022) eigen bewerking.

De aanpak voor de benadering van de chemische, fysische en biologische stressoren blijft ongewijzigd, wegens het sterk wetenschappelijk onderbouwd en genormeerde karakter.



5.2.4.2 Gezonde leefomgeving

Binnen de effectgroep 'Gezonde leefomgeving' wordt de rol van de (ruimtelijke) inrichting van de omgeving op (het bevorderen van de) menselijke gezondheid onderzocht. Hierbij wordt onder andere de nood/behoefte binnen zowel het plan/projectgebied alsook de omgeving van de betrokken populatie aan kwaliteitsvolle, (publieke) ruimte onderzocht. Voor dit onderzoek worden **drie (gezondheidsbevorderende) aspecten** onderzocht, die sterk beïnvloed worden door inrichting van de omgeving, zijnde '*actieve levensstijl*' (waaronder actieve verplaatsingen), '*sociale samenhang*' en '*ruimte voor rust, groen en koelte*'.

Gezien het brede, overlappende karakter van de aspecten en het feit dat deze nauw gelinkt zijn, wordt ervoor gekozen om een **niet-exhaustieve lijst van indicatoren** ter beschikking te stellen, waaruit door de deskundige gekozen worden welke gebruikt worden om de referentietoestand en het plan/project binnen zowel het plan-/projectgebied alsook de omgeving te beoordelen.

Deze lijst focust voornamelijk op indicatoren zoals nabijheid, toegankelijkheid, bereikbaarheid, aanwezigheid, grootte, aantal, kwaliteitsvolle (inclusieve, veilige) inrichting van ruimtelijke componenten en aspecten. De verschillende indicatoren tonen een zekere complementariteit, waardoor aangeraden wordt meer dan één indicator hiervan als argument voor een beoordeling te hanteren. Er wordt tevens opgemerkt dat sommige indicatoren uniek zijn voor bepaalde gezondheidsaspecten en andere indicatoren voor verschillende aspecten terugkomen. Deze kunnen cumulatief besproken worden door eerst het thema groen, rust en verkoeling te beargumenteren, dan actieve levensstijl met interpretatie van thema groen, rust en koelte, en uiteindelijk sociale samenhang met interpretatie van de twee voorgenoemde gezondheidsaspecten.

Ruimte voor rust, groen en koelte

Met betrekking tot de bespreking van ruimte voor rust, groen en koelte worden volgende indicatoren voorgesteld:

- Nabijheid, kwaliteit, oppervlakte en toegankelijkheid van **publieke (semi-publieke en private) groenruimtes** of recreatief water – mogelijke methodes voor bespreking zijn de 3-30-300 regel, groennormeringen… Volgende publicaties kunnen hierbij als handvat dienen: (1) 'Handboek voor planning, inrichting en beheer van groenblauwe ruimtes als bouwsteen van gezonde en veerkrachtige leefomgevingen'[44] en (2) 'Ontwerpen van toekomstbestendige en gezonde woonomgevingen'[45].

- Nabijheid, kwaliteit en toegankelijkheid van **luwte-oases** – mogelijke bespreking aan de hand van de kwaliteiten van luwte-oases (zie handboek luwteoases – in opmaak)

- **Klimaatrobuuste inrichting** van publieke ruimtes – kwalitatieve bespreking

- Nabijheid en ruimte voor **lokale voedselproductie** en samen tuinieren – kwalitatieve bespreking van nabijheid ruimtes voor (samen)tuinieren, volkstuintjes, moestuinieren, voedselbossen…

- …

Bevordering actieve levensstijl

Met betrekking tot de bespreking van de actieve levensstijl, die zich focust op zowel actieve verplaatsingen alsook actieve vrije tijd, worden volgende indicatoren voorgesteld:

---

[44] BUUR, KENTER en NBSI (2022). Handboek voor planning, inrichting en beheer van groenblauwe ruimtes als bouwsteen van gezonde en veerkrachtige leefomgevingen, uitgevoerd in opdracht van Agentschap Zorg en Gezondheid en Departement Omgeving. Te raadplegen via: https://www.vlaanderen.be/publicaties/groenblauwe-ruimtes-als-bouwsteen-van-gezonde-en-veerkrachtige-leefomgevingen-handboek-voor-planning-inrichting-en-beheer

[45] Atelier Romain, Osar en P.PUL (2020). Ontwerpen van toekomstbestendige en gezonde woonomgevingen, uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving. Te raadplegen via: https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-10/Ontwerpfiches_Gezonde%20Woonomgevingen.pdf

- Nabijheid, kwaliteit, oppervlakte en toegankelijkheid van **publieke groenruimtes** of recreatief water – mogelijke methodes voor bespreking zijn de 3-30-300 regel, groennormeringen… (zie verwijzing publicaties bij Ruimte voor rust, groen en koelte)

- Nabijheid **basisvoorzieningen** – interpretatie van 'Walkability' vanuit de discipline mobiliteit (effectgroep A. Nabijheid)

- **Doorwaadbaarheid** omgeving – interpretatie van 'Walkability' vanuit de discipline mobiliteit (effectgroep A. Nabijheid), rekening houdend met de kwaliteit van de fiets- en voetgangers-infrastructuur.

- Nabijheid en toegankelijkheid van **(publieke) sport- en spelinfrastructuur** – mogelijke methodiek: https://www.sportenbewegenincijfers.nl/methode

- **Verkeersleefbaarheid** – kwalitatieve omschrijving beschikbaarheid en wachttijden aan oversteekplaatsen of de oversteekbaarheid van starten in het algemeen, verkeersluwe karakter, interpretatie in functie van kwetsbare groepen…

- …

Bevordering sociale samenhang

Met betrekking tot de bespreking van de bevordering van de sociale samenhang worden volgende indicatoren voorgesteld:

- Nabijheid, kwaliteit, oppervlakte en toegankelijkheid van **publieke groenruimtes** of recreatief water waar samen bewogen en gerust kan worden – mogelijke methodes voor bespreking zijn de 3-30-300 regel, groennormeringen… (zie verwijzing publicaties bij Ruimte voor rust, groen en koelte)

- Nabijheid, kwaliteit en toegankelijkheid **(publieke) ruimtes voor ontmoeting** - Analyse vanuit mens-ruimte te interpreteren in functie van kwetsbare groepen: kindvriendelijkheid, aanwezigheid zitplaatsen, (multi-)functionaliteit, leesbaarheid van de omgeving…

- Nabijheid en ruimte voor **lokale voedselproductie** en samen tuinieren – kwalitatieve bespreking van nabijheid ruimtes voor (samen)tuinieren, volkstuintjes, moestuinieren, voedselbossen…

- Toegankelijkheid publieke ruimtes voor **fysiek en/of sociaal kwetsbare groepen, alsook voor kinderen**: rolstoeltoegankelijkheid, leesbaarheid van de ruimte…

- Nabijheid en toegankelijkheid van **(publieke) sport- en spelinfrastructuur** – mogelijke methodiek: https://www.sportenbewegenincijfers.nl/methode

- **Sociaal veiligheidsgevoel** – kwalitatieve omschrijving: verlichting, leesbaarheid omgeving, verkeersluw karakter, levendigheid omgeving… (zie beoordeling mens-ruimte)

- …

Scoresysteem

Om een gelijkaardig gewicht te geven aan de gezondheidsbevorderende aspecten als de gezondheids-beschermende aspecten, is een scoresysteem per aspect (niet cumulatief!) aangewezen. Gezien vele van de indicatoren kwalitatief of hoogstens semi-kwantitatief beoordeeld worden, is '*expert judgement*' vaak noodzakelijk en is een beoordelingskader met categorieën aangewezen. Desalniettemin wordt wetenschappelijk onderzoek naar bijkomende normen omtrent dergelijke indicatoren aangemoedigd om tot een wetenschappelijk onderbouwd normenkader te komen. Hierdoor kan de bredere context van de discipline gebalanceerd worden geëvalueerd.

Net zoals het richtlijnensysteem chemische stressoren kan er bijvoorbeeld naar de omgeving gekeken worden hoe er bepaalde tekortkomingen of overschotten in de omgeving zijn en zo een bijstelling aan eventuele scores voorzien. Zo is er bv. een richtinggevende norm van 10 m² groen/inwoner in een stedelijke omgeving, indien het project hier niet aan voldoet en maar 5 m²/inwoner voorziet, maar er is een grote nood in de omgeving, kan dit een negatieve afstraffing krijgen in de eindbeoordeling. Anderzijds als het project 12 m²/inwoner voorziet, en er is een grote nood aan groen in de omgeving, kan de eindbeoordeling positief bijgesteld worden omdat dit project voorziet in 'bijkomend groen' voor andere inwoners (ingeval het publiek toegankelijk is weliswaar).
De eindscore bepaalt of er al dan niet maatregelen moeten worden genomen, zoals elke eindscore in een MER functioneert.

Voor voorbeelden van maatregelen wordt verwezen naar volgende publicaties:

- Maatregelen gezonde publieke ruimte – Vlaams Instituut Gezond Leven: https://www.gezondleven.be/files/Gezonde-Publieke-Ruimte-Fiches-Maatregelen_180918_090435.pdf

- Handboek Groenblauwe ruimtes als bouwsteen van gezonde en veerkrachtige leefomgevingen – Departement Omgeving en Agentschap Zorg en Gezondheid: https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/49679

5.2.5 Discipline ruimte

De scope van de studie naar slimme verdichting focust op de verkeersgerelateerde disciplines. Voor de discipline ruimte wordt dus geen nieuw transitiegericht beoordelingskader opgemaakt. Gezien de sterke koppeling met de andere disciplines (nabijheid binnen mobiliteit, gezondheid) moet wel gekaderd worden wat de rol van de discipline ruimte is ten opzichte van deze andere disciplines en beoordelingskaders.

Het richtlijnenboek mens – ruimtelijke aspecten dateert van 2018 en stelt volgende te onderzoeken effectgroepen voor:

- Effectgroep 'ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context' (past het plan of project in het ruimer ruimtelijk plaatje ?) Hierbij wordt op macroniveau een afweging gemaakt:
    - Of het plan nieuwe barrières dan wel corridors creëert?
    - Of het plan ruimtelijk en functioneel in haar omgeving past (schaal en aard van project ten opzichte van die van de omliggende gebieden)
    - Of het plan een functionele meerwaarde voor haar omgeving biedt (mogelijkheid tot medegebruik van functies voor mensen buiten het plangebied)?
- Effectgroep 'Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit' (gebeurt het verdwijnen, toevoegen en vermengen van functies in het plan of project op een kwaliteitsvolle manier ?)
- Effectgroep 'Ruimtebeleving' (hoe wordt het plan of project ervaren door bewoners en gebruikers van de ruimte ?)

De uitwerking van de andere beoordelingskaders botst niet met de structuur van dit kader. Enkel het aspect 'sociale beleving, privacy en veiligheidsgevoel' dat onderdeel vormt van het effect ruimtebeleving, overlapt met het nieuwe kader dat voor gezondheid wordt voorgesteld. Er kan in vraag gesteld worden of dit aspect niet eerder thuishoort onder de discipline gezondheid en meer bepaald onder het aspect 'bevordering sociale samenhang', waar het vanuit een bredere gezondheidsaanpak wordt bekeken.

Daarnaast lijkt de opbouw van het transitiegerichte kader voor de discipline mobiliteit ook complementair te zijn met de richtlijnen voor ruimte. De analyse vanuit nabijheid vertrekt vooral vanuit de relatie met een potentieel verplaatsingsgedrag. De effectgroep 'ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context' binnen ruimte beoordeelt dan of een plan of project op ruimtelijk en functioneel vlak in zijn omgeving valt past en of er barrières of corridors ontstaan. In deze effectgroep is meer afstemming met het BRV wenselijk. In de huidige beoordeling gaat de aandacht voornamelijk naar de schaal en aard van het project ten opzichte van de bestaande omgeving. Dit moet sterker bekeken worden vanuit de verdichtingslogica en de bouwshift.

Verder zouden volgende optimalisaties aan het kader nog bekeken kunnen worden:

- In de effectgroep 'ruimtegebruik en gebruikskwaliteit' gaat aandacht naar de ruimtebalans per functie. Er kan de vraag gesteld worden of deze effectgroep niet sterker afgestemd moet worden op de doelstellingen uit het BRV. Zo zou het ruimtebeslag ook een indicator of

effectgroep kunnen zijn, waarbij projecten die zorgen voor bijkomend ruimtebeslag een negatieve beoordeling krijgen. De bouwshift of het beleid om de inname van open ruimte door verstedelijking te stoppen tegen 2040 spoort samen met de intentie van de Europese Commissie om geen netto ruimtebeslag meer te hebben tegen 2050 (no net land take). Verdere verstedelijking mag niet ten koste gaan van open ruimte (landbouw of natuur) en waar dit niet mogelijk is moet het verlies gecompenseerd worden. Slimme verdichting op geschikte locaties, dichtbij de kernen of waar al bebouwing en goede bereikbaarheid is, is een manier om de doelstelling van 'no net land take' te helpen bereiken. Het MER kan daar aandacht aan geven, bijvoorbeeld door dit als een te beoordelen effect op te nemen in het MER. Verdichtingsprojecten (zeker binnen bestaand ruimtebeslag) scoren beter wat betreft no net land take of neutraal ruimtebeslag dan een klassieke greenfield verkaveling. Deze vermeden effecten kunnen beter in beeld gebracht worden, maar dat is zeker op projectniveau niet evident. Dit moet in het MER voor BRV aan bod komen (en eventueel in de provinciale/gemeentelijke ruimtelijke beleidsplannen).

- Ook bij reconversie van bestaand ruimtebeslag kan verdichting gepaard gaan met ontharding. Op deze manier wordt beoordeeld hoe zorgvuldig een project omgaat met de beschikbare ruimte. De 10 kernkwaliteiten van de omgeving (zoals benoemd in het BRV) kunnen hier een aanvulling bieden op het bestaande kader.

- Daarbij kan ook verwezen worden naar de LULUCF-verordening, Europese wetgeving die stelt dat ons landgebruik tegen 2030 koolstof- en klimaatneutraal moet zijn. Het verminderen van bijkomend ruimtebeslag kan hier toe bijdragen en vormt zo een argument om ook het bijkomend ruimtebeslag van een plan of project te beoordelen. Bovendien werd ruimtebeslag (of bebouwde oppervlakte) ook toegevoegd aan het beoordelingskader van de discipline ruimte.

Ten slotte werd ook de optie bekeken om de discipline ruimte in te zetten als een 'synthetiserende' discipline. Uit de denktank werd namelijk duidelijk dat er in de MER-praktijk te weinig aandacht gaat naar een grondige synthese die een globale afweging maakt van de effecten van een plan of project. Hoewel de MER-methodiek dit voorschrijft komt deze stap vaak op het einde van een proces waarbij een tekort aan tijd of middelen leidt tot een (te) beknopte synthese die vaak aan zijn doel voorbijschiet. We formuleren in dit rapport de aanbeveling om de synthese toch gescheiden te houden in een apart hoofdstuk van het MER. Er moet bij de synthese namelijk aandacht gaan naar een afweging die rekening houdt met alle inzichten uit het MER, niet enkel de ruimtelijke. Dit neemt niet weg dat de synthese een belangrijk aspect blijft dat meer aandacht verdient in het MER.

5.3 SYNTHESE TRANSITIEGERICHT BEOORDELINGSKADER

In grote lijnen bevat het voorstel voor een nieuw beoordelingskader in MER's de volgende wijzigingen:

- In de discipline mobiliteit worden twee nieuwe effectgroepen toegevoegd: nabijheid en modal shift. Op die manier volgt de beoordeling structureel de geest van de trias mobilica, die ook in lijn ligt met de verschillende beleidsdoelstellingen en principes van slimme verdichting. Dit leidt ook tot een nieuwe procesaanpak waarbij de nieuwe effectgroepen ook moeten toelaten om betere aannames te maken bij de uitwerking van de andere effectgroepen en verkeersgerelateerde disciplines. Verder is het wel nog aangewezen een significantiekader uit te werken.

- Het beoordelingskader voor de discipline lucht wijzigen we niet. Wel stellen we voor om de toepassing van milderende maatregelen sterker te enten op de context van het project. Zo worden maatregelen sterker voorgeschreven in functie van de principes van slimme verdichting.

- Voor de discipline geluid werd geen nieuw beoordelingskader voorgesteld gezien het richtlijnensysteem hier nog zeer recent werd aangepast. Het is wel aanbevolen op basis van de ervaringen met het nieuw beoordelingskader geluid ook de eventuele knelpunten te detecteren en dan vervolgens eventueel aanpassingen aan beoordelingskader te doen.

- In de discipline gezondheid wordt de aandacht voor gezondheidsbevorderende aspecten toegevoegd aan de beoordeling door een nieuwe effectgroep 'gezonde leefomgeving' toe te voegen.

- In de discipline ruimte worden een aantal optimalisaties voorgesteld om de indicatoren sterker af te stemmen op de principes uit het BRV.

Uit de toepassing van de cases werd duidelijk dat dit voorstel van kader toelaat om de beoordeling sterker te enten op beoogde transitie door ook de voordelen van een verdichtingsproject sterker naar voren te brengen. Echter werd er ook vastgesteld dat het toepassen van een nieuw beoordelingskader slechts een deel van de oplossing is en an sich niet voldoende is om de verdichtingsparadox aan te pakken.

Verder moet opgemerkt worden dat significantiekaders nog verder uitgewerkt moeten worden inclusief de mogelijke milderende maatregelen om (aanzienlijk) negatieve effecten te milderen. Dit kan zowel gaan over plan/projectgeïntegreerde maatregelen (bv bijsturing programma, circulatie, parkeernormen,…). Een complexiteit daarbij is dat soms ingrepen vergt buiten het plan/projectgebied (bv uitbouw nabijgelegen hoppinpunt, aangepaste circulatie in omliggende straten). Hiervoor zijn andere instrumenten nodig (bv stedenbouwkundige lasten). Een meer geïntegreerde gebiedsgerichte benadering van verdichting en onderhandelingsstedenbouw, , waarbij overheden samen met de ontwikkelaar zoeken naar een financieel rendabel project met maatschappelijke meerwaarde, kunnen daarbij helpen.

Het is dan ook van belang om dit element van de studie te lezen met de andere hoofdstukken in dit rapport. Om een antwoord te bieden op de verdichtingsparadox is de combinatie nodig van een slim verdichtingsbeleid, een slimme methodologie in het m.e.r. en een transitiegericht beoordelingskader. Om dat te bekomen worden in het volgende hoofdstuk verschillende beleidsaanbevelingen geformuleerd.

6 Synthese en aanbevelingen

In dit onderzoek zijn we op zoek gegaan naar antwoorden op de verdichtingsparadox, namelijk het fenomeen waarbij er globaal en op grotere schaal bekeken positieve effecten worden gerealiseerd als gevolg van verdichting maar waarbij de lokale situatie op korte termijn minder gunstig wordt beïnvloed. We keken daarbij specifiek naar de rol van het MER en de mogelijkheid om de daarin gebruikte beoordelingskaders aan te passen. Maar eerst werd via literatuuronderzoek en scenariodoorrekening dieper ingegaan op de factoren die spelen in de verdichtingsparadox en de aangrijpingspunten om er anders mee om te gaan. Omdat de verdichtingsparadox context gebonden is en sterk gerelateerd is aan verkeersgeneratie gaan we ook vooral in op de ruimtelijke en mobiliteitsaspecten van verdichtings-projecten.

De verdichtingsparadox uit de literatuur blijkt ook in de scenariodoorrekening voor Vlaanderen tot uiting te komen. Hoewel verdichting in ruimtelijk beleid en in heel wat duurzaamheidsplannen (klimaat, energie, lucht, mobiliteit, ..) wordt vooropgesteld, kunnen positieve effecten enkel bereikt worden wanneer hier expliciet en verregaand op ingezet wordt: (i) doordacht locatiebeleid, hoge dichtheid en een functiemix die inspeelt op de behoeften van het gebied en daardoor zorgt voor meer nabijheid, (ii) een autoluwe inrichting met lage parkeernormen, (iii) hoogwaardige inrichting en ontsluiting voor actieve weggebruikers en een hoogwaardig aanbod van openbaar vervoer en deelwagens. Om van verdichting een duurzaam verhaal te maken moet dus aan heel wat randvoorwaarden worden voldaan.

Uit de scenariodoorrekening blijkt dat een verdichtingsproject met hoge duurzaamheids- en mobiliteitsambities de verdichtingsparadox lokaal niet kan wegnemen. Op plaatsen waar de druk op gezondheid, het milieu en mobiliteitssysteem al hoog is zal door het extra programma lokaal bijkomende druk op het verkeerssysteem worden gezet. Toch zien we dat een ruimtelijke beleid dat stringent kiest voor verdichting in kernen en met projecten met doorgedreven duurzaamheids-programma, er op systeemniveau wel in slaagt de druk op het verkeer en ook milieu en gezondheid te verbeteren. Voorwaarde is dat een verdichtingsproject niet zomaar 'meer van hetzelfde' brengt, maar op maat van de specifieke omgeving iets toevoegt wat de transitie versterkt. Het gaat dan bijvoorbeeld om extra (publieke) voorzieningen die in de buurt nog niet aanwezig zijn. Extra kritische massa waardoor buurtwinkels en voorzieningen kunnen 'overleven' of terugkomen (ondernemersklimaat). Mobiliteitsoplossingen voor de omliggende wijk/buurt bv een buurtparking die toelaat om een aanpalende straat te vergroenen, een buurtstalling, een hoppinpunt met aanbod aan deelwagens en deel(bak)fietsen,…

We hebben dus enerzijds nood aan een ruimtelijk beleid dat kiest voor ambitieuze verdichting op goed gelegen plaatsen en verdere urban sprawl tegengaat. En anderzijds verdient slimme verdichting om via slimme beoordeling in het MER ondersteund te worden, in afwachting van meer onderbouwing vanuit het Vlaams of gemeentelijk beleidsniveau over waar verdichting het meest aangewezen is. We werkten in dit onderzoek een transformatiegericht beoordelingskader uit dat kan gebruikt worden bij die slimme manier van beoordelen.

Het laatste onderdeel van de opdracht was het formuleren van aanbevelingen in functie van een transitie in Vlaanderen naar slimme verdichting. Hieronder formuleren we aanbevelingen om met de inzichten uit deze studie verder aan de slag te kunnen gaan.

6.1 SLIM VERDICHTEN (AANBEVELINGEN VOOR HET BELEID)

In dit onderzoek lag de focus in de eerste plaats op een aangepast MER-beoordelingskader en -methode voor verdichtingsprojecten. Het aanpassen van de beoordelingskaders is echter niet voldoende om de verdichtingsparadox op te lossen. Om dat wel te doen is de combinatie nodig van een slim verdichtingsbeleid, een slimme methodologie in het MER en een transitiegericht beoordelingskader. Hieronder schetsen we enkele beleidsaanbevelingen.

6.1.1 Planning en locatiebeleid

Uit de scenariodoorrekening blijkt dat de locatie van verdichting er toe doet. Het nabijheidsprincipe is cruciaal en vereist een stringent ruimtelijk beleid.

De strategische visie van het BRV werd tot op heden nog niet aangevuld met uitgewerkte beleidskaders. Dat betekent dat het BRV nog niet van kracht is en het RSV nog geldig blijft. Het ontbreken van een goedgekeurd BRV met daarin duidelijkheid over wat een goede verdichtingslocatie is en een gepast instrumentarium om de voorgestelde ambities te realiseren (juridisch, financieel, …), maken dat er heel wat planinitiatieven en projecten opstarten onder het mom van verdichting zonder duidelijke planmatige afweging van het verdichtingspotentieel. Het MER op RUP- of projectniveau moet dan afwegen of een verdichting wel wenselijk is op een bepaalde locatie.

Het idee dat verdichten rond knopen kan leiden tot een duurzamer verplaatsingsgedrag en dus een betere lucht- en geluidskwaliteit werd nog niet vastgesteld als effect in de beoordeling van het BRV waardoor deze afweging op projectbasis gebeurt, waarbij een dergelijke bovenlokale scope minder wenselijk is en vooral minder haalbaar is om te beoordelen.

In strategische MER's wordt de effectieve afweging van welk programma wenselijk is op bepaalde locaties vaak nog niet gemaakt. Dit gebeurt voornamelijk op niveau van een RUP / project zodat hier de verdichtingsparadox naar boven komt. Een voorafgaande planmatige afweging is beter geschikt dan een MER op projectniveau om deze afwegingen te maken.

6.1.1.1 Nood aan goedgekeurd BRV met plan-MER

Vanuit deze studie komt de aanbeveling om in het BRV ook werk te maken van een beleidskader rond verdichting met de nodige kwantificering en onderbouwing voor slimme verdichting op het hoger beleidsniveau. Het goed te keuren BRV moet aan een milieueffectrapportage onderworpen worden en dit kan helpen bij verdere milieueffectbeoordeling van concrete plannen of projecten omdat dan reeds op Vlaamse niveau de positieve effecten van verdichting worden beschreven.

Doordat deze inzichten momenteel nog niet bekrachtigd zijn in een vastgesteld BRV kunnen verdichtingslocaties tot op heden steeds in vraag gesteld worden. Met andere woorden, gezien er geen sterk kader is om op terug te vallen, alsook geen juridische doorvertaling in instrumenten moet nu vaak in het MER afgewogen worden welk programma gedragen kan worden op welke locatie. Het ontbreken van duidelijk verankerd beleid (verdichtingslocaties, verdelingssleutels, modal shift-doelstellingen) maakt dat er noodgedwongen met de worst case gerekend wordt.

6.1.1.2 Nood aan planningsinitiatieven om verdichtingslocaties vast te leggen op lokaal niveau

Op dit moment is het voor zowel projectontwikkelaars als lokale besturen vaak onduidelijk waar verdichting wenselijk is en in welke mate. Dit leidt er toe dat op plaatsen met minder goed bereikbaarheidsprofiel en voorzieningenniveau toch verdicht wordt en anderzijds op goed gelegen plaatsen vaak onvoldoende verdicht wordt. Meer duidelijkheid over ontwikkelingskansen of verdichtingspotentieel zal er ook toe leiden dat de noodzakelijke transformatie van onze kernen en steden resulteert in hogere kwaliteit. De ruimtelijke context en maatschappelijke dynamiek zijn bepalend voor het programma: het al dan niet opvangen van bevolkingsgroei, verdichten, ontpitten, inplanten van functies, … . De ontwikkelingskansen van plekken benoemen op kaart is daarom de eerste prioriteit[46].

Door heel wat planologen en MER-deskundigen wordt aangegeven dat de juridisering van de m.e.r.-praktijk in Vlaanderen is doorgeslagen en op die manier kwaliteitsvolle en slimme verdichting tegenhoudt.[47] Het beleidsmatig (en juridisch) verankeren van de gewenste verdichtingslocaties kan die juridisering voor een stuk tegengaan. Indien een project reeds geselecteerd is op hoger niveau moet de locatie niet meer in vraag gesteld worden.

6.1.1.3 Zet voorbereidend onderzoek om in effectieve beleidskeuzes

De provincies en enkele gemeenten hebben in het kader van de opmaak van hun ruimtelijk beleidsplan al heel wat onderzoek verricht op deze kernafbakening en -typering, maar dit vooralsnog niet vertaald in juridisch afdwingbare kaders. Ook het departement Omgeving heeft al heel wat onderzoek verricht die kunnen helpen om beleidskeuzes te kunnen maken. De volgende stap is die analyses daadwerkelijk te vertalen in ruimtelijke plannen met juridische basis.

6.1.2 Actief en ambitieus verdichtingsbeleid

Het potentieel van verdichtingslocaties als hefboom voor transities op vlak van mobiliteit, energie, …, wordt nog onvoldoende benut. Omwille van de verdichtingsparadox wordt op goed gelegen locaties toch vaak aan relatief lage dichtheden gebouwd om diverse redenen (m.e.r., NIMBY, …). Omwille van de maatschappelijke baten van slimme verdichting ten opzichte van meer verspreide bebouwing (en verdichting) is het aangewezen om actiever en ambitieuzer beleid te voeren op locaties die daartoe geschikt zijn (namelijk kernen met een hoog voorzieningenniveau en multimodaal goed ontsloten plaatsen).

6.1.2.1 Nood aan aangepaste stedenbouwcultuur rond verdichting

Om duurzaamheidskansen in verdichtingsprojecten maximaal te benutten hebben we nood aan een meer actieve houding van lokale besturen in de behandeling en vergunningverlening van private projecten om deze te begeleiden naar kwalitatieve en toekomstgerichte realisaties. Vele kernversterkings- en stadsvernieuwingsprojecten komen er immers via privaat initiatief. Ze vergen vaak

---

[46] Zie conclusie studie https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-03/VERDICHTING_eindrapport_final%20%281%29.pdf blz. 87-89 en Zie eindrapport Taskforce Bouwshift https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2022-01/Taskforce%20Bouwshift%20einddocument%202021-11-30.pdf blz. 11-12 en 94-101

[47] Zie o.a. https://www.milieuinfo.be/confluence/display/MRMG/M.e.r.+als+ontwerpinstrument

complexe en langdurende processen. De vergunningverlening zou het sluitstuk moeten zijn van een interactief ontwerpproces waar de gemeente als vergunningverlenende overheid actief aan deelneemt en ook actief meestuurt op het programma.

De gemeente moet vanaf het begin van de onderhandeling duidelijk haar beleidsvisie en lijst aan concrete verwachtingen definiëren naar de ontwikkelaar toe. De gemeente kan diverse types aan publieke lasten op een project leggen, zolang deze maar proportioneel, projectgebonden en gelijkmatig zijn. Anderzijds mag een projectontwikkelaar verwachten dat hem een actieve ondersteuning wordt aangeboden, dat er redelijke eisen worden gesteld, dat er duidelijkheid is over de beleidslijnen en dat er op een vlotte en betrouwbare manier tot besluitvorming gekomen wordt.[48]

Via zo'n aanpak van onderhandelingsstedenbouw op verdichtingslocaties kan meer bereikt worden. Het vergt evenwel duidelijke beleidslijnen, het inzetten van de juiste instrumenten en goede afspraken over wat op projectniveau dient opgenomen te worden en wat de overheid (of overheden) kunnen doen in de ruimere omgeving. Elk verdichtingsproject moet dus als kans gezien worden om niet enkel op projectniveau maar ook op buurt en zelfs gemeentelijk of stadsniveau stappen te zetten in het bereiken van duurzaamheidsdoelen rond bereikbaarheid, modal split, gezondheid, … . Niet enkel kijken naar wat is nodig en haalbaar vandaag, maar ook in de toekomst.

6.1.2.2 Slimme verdichting vanuit lokale noden en meerwaarden

Overheden kunnen via onderhandelingsstedenbouw samen met de ontwikkelaar zoeken naar een financieel rendabel project met maatschappelijke meerwaarde. Verdichtingsprojecten, zeker in stedelijke context, zijn vaak erg complex en vergen forse investeringen. In de studie 'Verdichting in Vlaanderen. Kostprijs en hindernissen.'[49] werd berekend en geconcludeerd dat er meerkosten verbonden zijn aan verdichtingsprojecten ten opzichte van uitbreidingsprojecten. Zowel in absolute cijfers als procentueel is het aandeel van de gemiddelde brutomarge in de totale opbrengsten per m² hoger bij uitbreidingscases. De marge voor een ontwikkelaar staat duidelijk meer onder druk bij verdichtingsprojecten. Toch lonen die investeringen in verdichtingsprojecten, niet enkel breed maatschappelijk, maar ook voor de ontwikkelaar of eigenaars. Op verdichtingslocaties treedt immers ook incrementeel een groeiende eigendomswaarde op die niet of nauwelijks publiek afgeroomd wordt (principe van 'onverdiende grondwinst' (*unearned increment*)) [50]. Een actievere en ambitieuzere overheid speelt dus ook in de kaart van heel wat ontwikkelaars die ook ambitieus willen zijn. Cruciaal zijn duidelijke afspraken. Dit vergt sterke lokale besturen.

Grotere steden (Gent, Antwerpen) betrekken hun stadsbouwmeester bij grootschalige verdichtings-projecten en slagen er vaak in om de stadsdiensten, projectontwikkelaar, ontwerper en omwonenden in overleg naar (maatschappelijke) meerwaarden te laten zoeken. Het MER kan hier onderbouwing bieden bij de afweging van de te onderzoeken alternatieve bouwprogramma's. Ook voor andere steden en gemeenten is het aangewezen zich te laten bijstaan door een kwaliteitskamer. Voorbeelden zijn o.a. de Intergemeentelijke Kwaliteitskamer Getestreek (IKG), VakWeRK (een samenwerking van drie streekintercommunales: Veneco, Solva en Interwaas in samenwerking met het Team Vlaams Bouwmeester).

[48] Zie https://www.bondbeterleefmilieu.be/projecten/klimaat-en-private-ontwikkeling
[49] https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-03/VERDICHTING_eindrapport_final%20%281%29.pdf
[50] Zie Ruimte 57, Sociale rechtvaardigheid, April 2023 en EU COST-studie https://puvaca.eu/

6.1.2.3 Ondersteun lokale besturen met data en afwegingskaders

Uit de denktank in het kader van dit onderzoek komt naar voor dat het ons ontbreekt aan cijfermatige onderbouwing en afwegingskaders om te kunnen beoordelen vanaf wanneer een densiteit of voorzieningenniveau effectief bijdraagt tot duurzamer verplaatsingsgedrag. Er is nood aan inzichten, specifiek voor de Vlaamse context, rond welke inwoners- en voorzieningendichtheden nodig zijn om te kunnen spreken van een korte afstandsstad en meerwaarden van verdichting en functiemix. Er is dus nood aan een database en/of soort vademecum (zoals bij (fiets)parkeren) die kan helpen daarin inzichten op te bouwen. Het is aangewezen dit als een levend kader uit werken waar op basis van monitoring van slimme verdichtingsprojecten steeds nieuwe inzichten en data worden verwerkt.

6.1.3 Modal shift beleid

Slimme verdichting kan niet zonder toepassing van een ambitieuze, duurzame mobiliteitsstrategie omdat dit ook op stedenbouwkundig vlak heel wat kansen biedt tot hogere ambities op vlak van energie, gezondheid, waterbeheer, … .

Heel wat Vlaamse beleidsplannen gaan uit van een modal shift in Vlaanderen. In praktijk zijn er maar weinig projecten in Vlaanderen die effectief inzetten op een doorgedreven modal shift. Er worden met andere woorden momenteel op verdichtingslocaties heel wat kansen gemist om de ambities rond duurzame mobiliteit te helpen realiseren. We stellen vast dat het principe van modal shift maatschappelijk vrij breed gedragen is, maar dat er een probleem is van afdwingbaarheid en verantwoordelijkheid.

6.1.3.1 Nood aan gebiedsontwikkeling met modal shift

Verdichtingslocaties zijn belangrijke plekken voor maatschappelijke vernieuwing op vlak van energie en klimaat, mobiliteit, samenleven, …. Verdichtingsprojecten zouden dan ook benut moeten worden als transitieplekken waar verder gegaan wordt dan wat gangbaar is. We moeten vaststellen dat dit tot op heden niet of nauwelijks gebeurt in Vlaanderen. Zelfs ambitieuze duurzame stadsvernieuwingsprojecten kennen vaak een ‘klassieke’ mobiliteitsaanpak. Om transitie op gang te trekken moet op verdichtingslocaties gekozen worden voor een geïntegreerde aanpak ruimte en mobiliteit, een geïntegreerde gebiedsontwikkeling die inzet op modal shift. Internationaal kennen we dergelijke ontwikkelingen onder de concepten van Bike Oriented Development (BOD) of Transit Oriented Development (TOD).

Verdichtingsprojecten zijn unieke kansen om de autoafhankelijk te doorbreken. Parkeerbeleid en wagenbezit zijn immers erg sturend in functie van duurzaamheid. Verdichtingsprojecten met minder ruimte voor parkeren zullen ertoe leiden dat er in deze buurten minder autogebruik en meer actieve mobiliteit zal zijn. Tegelijk is het zo dat hoe minder ruimte voor parkeren moet vrijgemaakt worden, hoe meer ruimte voor wonen, groen(voorzieningen), ontmoeten en ontspannen kan gecreëerd worden. De doorbraak van concepten als *Mobility as a Service* (Maas) met onder andere deelmobiliteit, micromobiliteit en het mobiliteitsbudget, maken de weg vrij voor een vernieuwend, toekomstgericht parkeerbeleid. In plaats van marktvolgend te zijn, kunnen verdichtingsprojecten net ingezet worden als hefbomen om sneller te gaan in het terugdringen van autobezit en -gebruik.

Een geïntegreerde gebiedsgerichte aanpak kan ervoor zorgen dat op de verdichtingslocatie beleidsdoelen van diverse overheden afgestemd worden met lokale noden en belangen van de projectontwikkelaar. Een koppeling van beleidskeuzes met projectontwikkeling kan het best via onderhandelingsstedenbouw en met het juridisch verankeren van programma en ontwerpkeuzes via nieuwe instrumenten en overeenkomsten. Op verdichtingslocaties kunnen betere projecten bekomen

worden en kunnen milderende maatregelen beter ingepast worden wanneer er onderhandelingsmarge en afwijkingsmogelijkheden in het proces worden ingebouwd (bijvoorbeeld afwijking eis parkeren op eigen terrein).

6.1.3.2 Verken hoe modal shift (juridisch) meer afdwingbaar kan gemaakt worden

Om de positieve maatschappelijke winsten van verdichting te kunnen bereiken, moet verkend worden of een afdwingbaar modal split beleidskader, hetzij op Vlaams, regionaal of lokaal niveau, haalbaar is. Momenteel werden voor elk van de 15 Vervoerregio's modal split doelstellingen bepaald: een aandeel van 50 % voor duurzame modi voor regio's Vlaamse rand, Antwerpen en Gent en een aandeel van 40 % in de andere regio's. Er werd ook vooropgesteld dat 15% minder autokilometers moeten afgelegd worden.

Voor bepaalde regio's of deelgebieden zijn deze doelen ambitieus, vaak omdat vele woningen, voorzieningen en attractiepolen in die regio's niet kwalitatief ontsloten of bereikbaar zijn voor actieve modi en openbaar vervoer, maar voor ander plekken zijn deze onvoldoende ambitieus. Net omdat niet voor alle locaties een modale verschuiving in dezelfde mate haalbaar is, is het aangewezen op plaatsen waar het potentieel voor actieve modi en openbaar vervoer hoog is (de verdichtingslocaties), extra in te zetten op modal shift. Momenteel worden door de vervoerregio's hierover geen afspraken gemaakt, waardoor kansen gemist worden. Modal shift beleid blijft zo vooral overgelaten aan gemeenten waar er via een algemene bouwcode of stedenbouwkundig voorschriften keuzes worden gemaakt.

Dit blijft vaak te vrijblijvend en te weinig doelmatig in functie van een globalere transitie naar duurzame mobiliteit. Vandaar doen we vanuit deze studie de aanbeveling te onderzoeken of vanuit gezondheids- en klimaatoverweging zeer ambitieuze modal shift doelstellingen juridisch verankerd kunnen worden.

6.1.3.3 Parkeernormen aanpassen

Bij slimme verdichtingsprojecten dienen hoge dichtheden gekoppeld te worden aan erg laag autobezit. Indien we verdichtingsprojecten zien als plekken van transformatie dan moeten hier ook afwijkende, toekomstgerichte parkeernormen voor kunnen gelden. We stellen voor dat steden en gemeenten hun parkeernormen bijstellen in functie van verdichtingsprojecten en steeds met maximale in plaats van minimale parkeernormen werken.

De hoeveelheid autoparkeerplaatsen bepaalt in grote mate het autogebruik. Om tot voldoende verkeersreductie te komen zijn lage autoparkeernormen nodig (0,3- 0,8 parkeerplaats per woning) in combinatie met sturend parkeerbeleid in de omliggende straten of wijk(anders zorgt het project juist voor meer overlast). Dit is mogelijk mits combinatie met extra fietsvoorzieningen, deelparkeerplaatsen en eventueel afspraken rond parkeren op afstand. Van de te realiseren fietsparkeerplaatsen moeten er voldoende geschikt zijn voor speciale fietsen.

6.1.3.4 Koppel ambitieuze programma's en inrichting op projectniveau aan maatregelen op buurtniveau (en zelfs ruimere omgeving).

Een ambitieus parkeerbeleid op de projectsite kan best samen gaan met een aangepast parkeerbeleid op wijkniveau om overlast van het project naar de wijk te vermijden. Een verdichtingsproject leent zich er ook toe om op wijkniveau het parkeerregime bij te stellen. Zo kan er geopteerd worden om parkeervolume (ondergronds) binnen het project als buurtparking te voorzien en tegelijk op straatniveau in de wijk het aantal parkeerplaatsen terug te schroeven. De vrijgekomen parkeerruimte in de wijk kan dan benut worden als ruimte voor actieve modi, OV of groenblauwe netwerken. Op die

manier zorgen verdichtingsprojecten voor een hefboomeffect: ze zorgen niet enkel op projectniveau, maar ook op buurtniveau voor een duurzamere modal split.

Om steden en gemeenten te ondersteunen in een beleid rond slimme verdichting kan verkend worden of de Vlaamse overheid enerzijds specifieke subsidies kan voorzien om er voor te zorgen dat deelmobiliteit een extra stimulans krijgen en anderzijds bewoners (net als salariswagens) financiële of fiscale stimulansen krijgen voor elektrische voertuigen of subsidies om de eigen/tweede wagen weg te doen. Deze gerichte subsidies zijn te verantwoorden door hun directe impact op heel wat duurzaamheidsaspecten (bijvoorbeeld op vlak van luchtkwaliteit versneld veel beter te scoren).

6.1.3.5 Maak van modal shift een gedeelde verantwoordelijkheid

Hierboven beschreven we reeds dat het aangewezen is om bij verdichtingsprojecten toe te werken naar een systeemsprong op vlak van mobiliteit in functie van een ambitieuze modal shift. Dit kan niet alleen de verantwoordelijkheid zijn van de bouwheer of projectontwikkelaar.

In de studie kwamen we tot de vaststelling dat milderende of sturende maatregelen vaak buiten bereik van de initiatiefnemer zit. Slimme verdichting vraagt om een samenwerking tussen allerlei actoren en dit kan best vorm gegeven worden in een proces van onderhandelingsstedenbouw en met aandacht voor het juridisch verankeren van ambities, programma en andere afspraken via allerlei instrumenten en overeenkomsten. Het is ook nodig om in het proces onderhandelingsmarge en afwijkings-mogelijkheden in te bouwen.

We hebben in Vlaanderen nood aan een meer overleg en actieve en constructieve samenwerking tussen Vlaamse departementen, agentschappen en mobiliteitsaanbieders en de lokale besturen en de projectontwikkelaars, al dan niet vormgegeven in concrete contracten, zodat er ook garanties zijn om ambitieuze modal shift te realiseren.

Dit vergt een samenwerking tussen onder andere:

- Projectontwikkelaar: lage parkeernorm, inrichting en beheer die actieve en collectieve modi stimuleert, contracten in verband met autodelen, …
- Gemeente: afgestemde parkeervisie, beleid rond actieve modi en deelmobiliteit, …
- De Lijn en Vervoerregio: goede bereikbaarheid garanderen voor het projectgebied
- AWV: aandacht voor veiligheid en doorstroming voor actieve en collectieve modi
- …

Het verdichten rond mobiliteitsknopen en op andere goed gelegen plaatsen in kernen heeft potentieel een grote impact op onze mobiliteit en op die manier ook op onze lucht- en geluidskwaliteit. In die zin hebben onze ruimtelijke keuzes ook een grote impact op ons sectoraal beleid rond mobiliteit, lucht, geluid, gezondheid en klimaat.

Op Vlaams niveau is het van belang dat beleidsdomeinen omgeving en mobiliteit en openbare werken elkaar versterken en samenwerken om tot de gewenste resultaten te komen. Om een transitie naar duurzame mobiliteit mogelijk te maken is er een doorgedreven locatiebeleid nodig (afstemming mobiliteit en bebouwde omgeving wordt benoemd als hefboom in mobiliteitsvisie 2040). Om de verdichtingsambities te realiseren zijn er leefbare kernen nodig, hetgeen op zijn beurt vraagt om een

doorgedreven mobiliteitstransitie. Ons verplaatsingsgedrag heeft verder een grote impact op de luchtkwaliteit, de geluidsimpact, de gezondheid en op het klimaat. De ambities uit het Vlaams Energie en Klimaatplan en het Luchtbeleidsplan zijn dus ook zeer sterk afhankelijk van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid.

Het is het opzet om in de vervoerregio's die koppeling te gaan maken. In het Decreet Basisbereikbaarheid staat vermeld dat basisbereikbaarheid hand in hand gaat met een duurzaam ruimtelijk kader door middel van een geïntegreerde aanpak van vervoer, infrastructuur en ruimtelijke ontwikkelingen, op het gebied van planvorming, financiering, investeringen, onderhoud en exploitatie. Tot op heden slagen de vervoerregio's daar onvoldoende in. Het is dan ook aangewezen na te gaan hoe de vervoerregio (of een ander platform of bestuur) deze opdracht beter kan invullen.

6.1.3.6 Maak van scenariodoorrekening Ruimtemodel Vlaanderen en Strategische Verkeersmodel een beleidsondersteunende tool

In dit onderzoek werd voor het eerst een doorrekening gedaan waarbij scenario's voor ruimtelijk beleid werden gekoppeld aan scenario's voor duurzaam mobiliteitsbeleid. Deze analyses geven interessante inzichten zodat verdere verfijning van het onderzoek en verdere uitdieping van verschillende beleidsopties aangewezen is. Het verder uitwerken van zo'n gekoppelde ruimtelijke modellen en mobiliteitsmodellen kan leiden tot een beleidsondersteunende tool voor heel wat plannen op Vlaams (VEKP, Luchtbeleidsplan, BRV, Mobiliteitsvisie, …) en regionaal (regionale mobiliteitsplannen, provinciale beleidsplannen ruimte, …) niveau.

6.2 TRANSITIEGERICHT BEOORDELINGSKADER (AANBEVELINGEN VOOR MER-DESKUNDIGEN)

De beoordeling van milieudisciplines binnen een MER gebeurt telkens volgens een duidelijk omschreven beoordelingskader. Dit kader geeft aan welke criteria gebruikt worden om de effecten van een plan of project te beschrijven en legt vast waaraan de resultaten van de effectbeschrijving zullen getoetst worden. Om deze beoordelingskaders op te bouwen wordt gangbaar gewerkt volgens een richtlijnensysteem en richtlijnenboeken per discipline, die een referentiewerk bieden om de discipline in kwestie uit te werken.

In dit project hebben we verkend hoe de huidige beoordelingskaders aangepast kunnen worden als transitiegerichte beoordelingskaders. Vertrekpunt voor deze opdracht was immer dat de bestaande kaders geen goede basis vormen voor de beoordeling van verdichtingsprojecten: de effecten op grotere schaal en langere termijn worden echter onvoldoende of niet in beeld gebracht. De huidige beoordelingskaders zijn bijgevolg onvoldoende afgestemd om de beoordeling van het project binnen de gewenste transitie van onze leefomgeving te beoordelen.

De gangbare beoordelingskaders vertrekken vanuit Business As Usual, waardoor gedurfde en nieuwe duurzame projecten negatief scoren op vlak van milieu in het projectgebied zelf. De knelpunten die worden vastgesteld leggen daarom dikwijls een rem op toekomstige ontwikkelingen. Een aangepast beoordelingskader is nodig om de transitiegerichte ambities uit verschillende beleidsplannen mee in rekening worden gebracht. Op die manier kan worden getoetst in hoeverre een project past binnen de vooropgestelde energietransitie, klimaattransitie, mobiliteitstransitie, maar ook binnen het gewenste

ruimtelijk beleid zoals opgenomen in het BRV. De term 'past binnen' moet hier een sterk actieve connotatie hebben: het gaat niet enkel om 'verenigbaar met' maar ook om 'draagt actief bij tot'.

6.2.1 Aanpassingen transitiegericht beoordelingskader

We benoemen kort de voornaamste tekortkomingen van de gangbare beoordelingskaders binnen de verschillende disciplines/effectengroepen/thema's zoals in deze studie benoemd:

- De beoordeling binnen de discipline mobiliteit (en advisering ervan) legt onvoldoende de focus op duurzame mobiliteit en nog teveel op autobereikbaarheid[51].

- De beoordeling binnen de discipline gezondheid (invloed van polluenten op gezondheid) kan breder en integraler door gezondheid op fysiek, sociaal en mentaal vlak te beoordelen en dit zowel op gezondheidsbeschermende als op gezondheidsbevorderende aspecten.

- Het huidig normenkader voor de beoordeling van effecten op vlak van geluid, lucht en fysieke gezondheidsaspecten gaat enkel over de lokale effecten op korte termijn en maakt abstractie van een lange realisatieperiode.

- Inzicht in de effectiviteit van de milderende maatregelen en het formuleren van maatregelen op ruimere schaal en op langere termijn komen nog onvoldoende aan bod in de huidige beoordelingen.

- Het positieve effect van verdichtingsprojecten op de realisatie van het ruimtelijk beleid op een hoger schaalniveau ontbreekt. Vaststelling is dat de relatie van een individueel verdichtingsproject en de positieve effecten die zich op ruimer schaalniveau afspelen (nog) niet gevat kunnen worden in een effectenbeoordeling.

- Het ontbreekt vaak ook op een goede onderbouwing van de verdichting op zich: waar en hoe (programma, inrichting) draagt de verdichting bij tot maatschappelijke meerwaarde?

- Kwaliteitsvolle verdichting en het voorkomen van negatieve effecten is een gedeelde verantwoordelijkheid tussen de verschillende actoren die hier impact kunnen op hebben maar het is toch vooral ook de initiatiefnemer die in overleg moet gaan en mee moet zoeken naar oplossingen.

Om hier aan tegemoet te komen hebben we een transitiegericht beoordelingskader opgemaakt waarin we aan de gangbare beoordelingskaders binnen de verschillende disciplines/effectgroepen/thema's een tweede en derde dimensie toevoegen (een tijdsgericht transitieperspectief én de ruimtelijke consequenties ervan). Belangrijk hierbij is op te merken dat de eindbeoordeling geen optelsom mag zijn van de drie dimensies, maar dat een genuanceerd en toekomstgericht beeld van de effecten wordt weergegeven. Het is geenszins de bedoeling om door middel van een geïntegreerd beoordelingskader negatieve effecten in het projectgebied zelf te gaan 'minimaliseren', omdat het project op ruimere

[51] Het richtlijnenboek mobiliteit is weliswaar opgebouwd volgens het STOP-principe, maar wordt in de praktijk nog te weinig op die manier toegepast.

schaal resulteert in positieve effecten. Elk van de beoordelingsdimensies wordt beoordeeld op zijn merites, en de integratie van de informatie die hieruit voortkomt tot een beslissing met betrekking tot de wenselijkheid van het project is in essentie een beleidsbeslissing.

In grote lijnen bevat het voorstel voor een nieuw beoordelingskader de volgende wijzigingen:

- In de discipline mobiliteit worden twee nieuwe effectgroepen toegevoegd: nabijheid en modal shift. Op die manier volgt de beoordeling structureel de geest van de trias mobilica, die ook in lijn ligt met de verschillende beleidsdoelstellingen en principes van slimme verdichting. Dit leidt ook tot een nieuwe procesaanpak waarbij de nieuwe effectgroepen ook moeten toelaten om betere aannames te maken bij de uitwerking van de andere effectgroepen en verkeersgerelateerde disciplines.

- Het beoordelingskader voor de discipline lucht wijzigen we niet. Wel stellen we voor om de toepassing van milderende maatregelen sterker te enten op de context van het plan/project. Zo worden maatregelen sterker voorgeschreven in functie van de principes van slimme verdichting.

- Voor de discipline geluid werd geen nieuw beoordelingskader voorgesteld gezien het richtlijnensysteem hier nog zeer recent werd aangepast.

- In de discipline gezondheid wordt de aandacht voor gezondheidsbevorderende aspecten toegevoegd aan de beoordeling door een nieuwe effectgroep ‘gezonde leefomgeving’ toe te voegen.

Uit de toepassing op de cases werd duidelijk dat dit voorstel van kader toelaat om de beoordeling sterker te enten op de beoogde transitie door ook de voordelen van een verdichtingsproject sterker naar voren te brengen (zonder hierbij voorbij te gaan aan het nodige onderzoek naar mildering wanneer wettelijke normen overschreden worden). Echter werd er ook vastgesteld dat het toepassen van een nieuw beoordelingskader slechts een deel van de oplossing is en an sich niet voldoende is om de verdichtingsparadox aan te pakken.

6.2.2 Aanbevelingen voor toepassing transitiegericht beoordelingskader

Uit de toepassing van het transitiegerichte beoordelingskader op de verschillende cases zijn een aantal inzichten duidelijk geworden en kunnen we een aantal aanbevelingen formuleren.

6.2.2.1 Bredere blik op factoren en maatregelen voor duurzaam verplaatsingsgedrag

Het bestaande beoordelingskader voor mobiliteit bevat voldoende effectgroepen om, bij duurzame en goed gelegen projecten, tot een positieve beoordeling te komen (zie cases Gent-Dampoort en 4 Fonteinen in bijlage 8.1). In die zin kan geconcludeerd worden dat de impact van het transitiegerichte beoordelingskader beperkt is ten opzichte van het bestaande, voor dergelijke cases. Het nieuwe beoordelingskader verplicht de deskundige wel om bij alle projecten factoren in rekening te brengen die een impact kunnen hebben op het verplaatsingsgedrag, die anders niet beoordeeld worden (zoals het aanbod aan deelsystemen, fietsnorm, duurzame parkeernorm,…).

6.2.2.2 Bouw aan meer verfijnde tools om nabijheid beter te kunnen benoemen en daar gericht mee aan de slag te gaan in functie van slimme verdichting

Er is nood aan de verfijning van een aantal tools om de indicator 'nabijheid' binnen de discipline mobiliteit objectief in beeld te brengen. De knooppunt- en voorzieningenkaarten geven op grote schaal een indicatie van de nabijheid van openbaar vervoer en voorzieningen. Wanneer de kaarten op een lokale schaal worden toegepast gaat er wel een nuance verloren ten gevolge van de huidige categorieën. Zo vallen zowel de onderzochte cases Slachthuissite, 4 Fonteinen als Immerzeel+ in de categorie 'zeer goed' op voorzieningenniveau, terwijl in de praktijk toch een duidelijk onderscheid bestaat tussen deze locaties. Hetzelfde geldt voor de verschillende indicatoren die uit de walkability-scores komen. Deze geven telkens een waarde die relatief is ten opzichte van het Vlaams gemiddelde. Hier is nood aan absolute waardes om te kunnen beoordelen vanaf wanneer een densiteit of voorzieningenniveau effectief bijdraagt tot het verplaatsingsgedrag (oftewel: welke inwoners- en voorzieningendichtheden zijn nodig om te kunnen spreken van een korte afstandsstad?).

6.2.2.3 Kies aangepaste maatregelen voor lucht in functie van specifieke context

Het beoordelingskader lucht heeft onder andere tot doel om kwetsbare gebieden te beschermen. Gebieden of straten worden als kwetsbaar beschouwd wanneer 80 % van de vooropgestelde milieukwaliteitsnorm aan NO_2 of fijn stof overschreden wordt. Vermits de gewenste verdichtingslocaties zich vaak in sterk verstedelijkte gebieden bevinden, is er vaak al sprake van desbetreffende overschrijdingen. Om verdichtingsprojecten op zulke locaties mogelijk te maken zijn er dan ook milderende maatregelen nodig om tot een aanvaardbare luchtkwaliteit te komen. Het transitiegerichte beoordelingskader laat toe om bij het voorstellen van die maatregelen een afweging te maken op basis van de context van het project.

6.2.2.4 Ga aan de slag met gezondheidsbevorderende effecten

Het huidig beoordelingskader voor gezondheid focust sterk op de stressoren geluid en lucht, die op heden veelal slecht zijn op de gewenste verdichtingslocaties (cfr. verdichtingsparadox; onder andere cases Dampoort en Slachthuissite). Het voorgesteld beoordelingskader voor gezondheid biedt een breder kader, waarin de gezondheidsbevorderende effecten vervat zijn. De bijkomende effectgroep 'gezonde leefomgeving' voorziet handvaten om de gezondheidsbevorderende aspecten van verdichtingsprojecten af te wegen ten aanzien van de huidige lucht- en geluidskwaliteit (gezondheidsbescherming). Hoewel gezondheidsbevorderende maatregelen veelal geen sluitende oplossing bieden voor de verdichtingsparadox, is het toch belangrijk vanuit brede welvaart de gezondheidsbevorderende potenties van verdichtingsprojecten onder de aandacht te brengen.

6.2.3 Maak van het beoordelingskader een levend instrument

Het is aangewezen om een MER-forum voor MER-deskundigen te organiseren waar het beoordelings-kader toegelicht kan worden (bij voorkeur aan de hand van een succesvolle case) en een beleidsforum rond het thema 'slimme verdichting' waarbij naast ruimtelijke planners ook adviesinstanties, projectontwikkelaars en gemeenten kunnen betrokken worden.

Ook het monitoren van effecten van slimme verdichtingsprojecten kan waardevolle informatie opleveren om het beoordelingskader (en het verdichtingsbeleid) verder te optimaliseren. Het gaat dan over goede praktijken, maar ook kencijfers waar ontwikkelaars mee aan de slag kunnen (walkability, gezonde leefomgeving, duurzaam parkeerbeleid, deelmobiliteit bij projectontwikkeling, …).

6.2.4 Pas richtlijnen aan in lijn met transitiegericht beoordelingskader

De toekomstgerichte beoordelingskaders kunnen nu reeds door de MER-deskundigen gebruikt worden, maar het is aangewezen de richtlijnen ook in de MER-richtlijnenboeken, -handleidingen en codes van goede praktijk aan te passen en in het richtlijnensysteem 'kennis en informatiesysteem MER' te integreren en actueel te houden.

6.3 SLIMME MILIEUEFFECTBEOORDELING (AANBEVELINGEN VOOR MER)

De rol van milieueffectrapportage (m.e.r.) en van een MER in het bijzonder is en blijft de mogelijke aanzienlijke effecten van een plan of project objectief in beeld te brengen, voorafgaand aan de uitvoering er van, en bij vastgestelde negatieve effecten voorstellen te doen om die effecten te voorkomen of te milderen tot een voor het milieu (in de brede betekenis) aanvaardbare impact. Die rol is niet anders in het geval van een verdichtingsproject of -plan, maar gezien het duwtje in de rug dat in Vlaanderen nog nodig is om de inzichten over slimme verdichting en de troeven er van op het vlak van leefomgevingskwaliteit over alle beleidsniveaus en in alle sectoren doorgang te laten vinden, kan m.e.r. en het MER op dat vlak een waardevolle bijdrage leveren.

De specifieke rol van het MER bij verdichtingsprojecten is dan om een breder beeld te geven van de effecten van verdichtingsprojecten, waarbij niet enkel ingezoomd wordt op de op korte termijn en lokale schaal te verwachten negatieve effecten op mobiliteit en de daarmee samenhangende negatieve effecten op lucht, geluid en gezondheid (die momenteel meestal nog negatief evolueren door een bijkomende verdichting, zelfs bij relatief autoluwe projecten, gezien de algemeen slechte lucht- en geluidskwaliteit in stedelijk gebied) maar ook op de positieve (bv. gezondheidsbevorderende) effecten van verdichting en de positieve effecten op langere termijn en op grotere schaal.

In dit onderzoek komen we tot de conclusie dat zowel 'de m.e.r.' als 'het MER' (een deel van) het probleem van de moeilijke totstandkoming van goede verdichtingsplannen- en projecten kan zijn, niet zozeer omdat ze de verdichtingsproblematiek meestal voor het eerst en in al zijn complexiteit boven water brengen - wat ook gewoon de rol van m.e.r./MER is - maar omdat het MER en de m.e.r. er vooralsnog niet volledig in geslaagd zijn om een volledig beeld te geven van de effecten op lange termijn en grote schaal.

Toch kan milieueffectrapportage wel degelijk helpen om stappen te zetten in de richting van slimme verdichting. In dit onderzoek werkten we daarom een transitiegericht beoordelingskader uit (zie § 5.2). Maar we schuiven hierna nog enkele andere aanbevelingen naar voor om de rol van m.e.r./MER beter te benutten.

Slimme verdichting verdient het immers om via slimme beoordeling in het MER ondersteund te worden, in afwachting van meer onderbouwing vanuit het Vlaams, provinciaal of gemeentelijk beleidsniveau over waar verdichting het meest aangewezen is (zie ook § 2.3 en § 6.1.1).

6.3.1 Transitiegericht beoordelingskader gebruiken

In § 5.2 wordt aangegeven hoe het transitiegericht beoordelingskader een bijdrage kan leveren aan een meer genuanceerde beoordeling van verdichtingsplannen- en projecten. Vooral de focus op het beter onderbouwen van de verkeersgeneratie, het inzetten op een ambitieuze modal split, een groter belang voor bereikbaarheid en nabijheid en het beter in beeld brengen van de potentiële positieve gezondheidseffecten kunnen tot een kentering leiden.

Ook het voorzien van een terugkoppeling naar het bouwprogramma tijdens de opmaak van het MER, op het moment dat uit de mobiliteitsberekeningen en de doorvertaling er van naar de discipline lucht of geluid blijkt dat het project ten gevolge van zijn verkeersgeneratie tot een niet te milderen effect op lucht en geluid leidt, is veelbelovend (iteratiestap in de nieuwe procesaanpak voor mobiliteit, zie § 5.2.1.3). Die terugkoppeling heeft als doel nog verder in te grijpen op de verkeersgeneratie, via het

toepassen van (bron)maatregelen zoals het verlagen van het aantal parkeerplaatsen, maar die hoeft niet a priori te resulteren in een verkleining van het bouwprogramma (aantal woningen, kantoren, voorzieningen).

Dat zo één (of meerdere) iteratiestap(pen) in de gangbare MER-praktijk niet evident zal/zullen zijn gezien de steeds strakke planning en niet ongelimiteerde budgetten die doorgaans voor MER gereserveerd worden, is een aandachtspunt. Zeker bij project-MER's zal dit het geval zijn, hier lijkt de piste waarbij de aanmelding al vergezeld wordt van een ontwerpversie van het MER met een vraag tot scopingsadvies voorafgaand aan het indienen van de vergunningsaanvraag een interessante optie (in de bestaande praktijk). Het betrekken van de instanties via het scopingsadvies bij het ontwerp-MER (en project) in wording zal het latere vergunningsproces bovendien vlotter laten[52] verlopen. Op voorwaarde tenminste dat op het vlak van 'slimme verdichting' alle neuzen van de betrokkenen in dezelfde richting staan.

In een traject zonder scopingsadvies, voorafgaand aan de vergunningsprocedure, is het aan de MER-coördinator en de MER-deskundigen om de initiatiefnemer te overtuigen om bronmaatregelen te treffen wanneer uit de eerste resultaten blijkt dat het plan of project aanzienlijke negatieve effecten veroorzaakt (of wanneer er nog ongebruikt potentieel is om nog meer maatregelen te voorzien die de gezondheid ten goede kunnen komen).

Bij plan-MER's (bv. voor RUP's) biedt de geïntegreerde MER-RUP procedure via de werking met planteams, een plenaire vergadering, de participatie aan de hand van de startnota en de opmaak van al dan niet meerdere scopingnota('s) al wat meer kansen voor interactie over te verwachten milieu- en gezondheidseffecten en kansen om het plan te verbeteren tijdens de totstandkoming er van.

Voor de meer strategische plan-MER's (bv. voor ruimtelijke beleidsplannen) kunnen de voorgestelde effectgroepen van het transitiegericht beoordelingskader relevant voor verdichting zeker handvatten bieden voor de milieubeoordeling, maar zal de uitwerking van de effecten doorgaans niet op een gekwantificeerde manier kunnen gebeuren en eerder op een hoger abstractieniveau en beschrijvend moeten gebeuren. In de ruimtelijke beleidsplannen worden immers meestal geen concrete verdichtingslocaties aangeduid en zijn ook nog geen gegevens gekend over de aard en de omvang van de mogelijke verdichtingsprojecten.

6.3.2 Ga voor ambitieuze milderende maatregelen en probeer dit kwantitatief te onderbouwen

Het goed in beeld brengen van de effecten van de voorgestelde milderende maatregelen, waar mogelijk gekwantificeerd[53], is in de eerste plaats zeer nuttig voor de voorgestelde terugkoppelings- of iteratiestap in de nieuwe procesaanpak van het transitiegericht beoordelingskader voor mobiliteit (zie § 5.2.1.3) en zal er toe leiden dat het MER nog meer als een ontwerpinstrument ingezet zal (kunnen) worden dan als een toetsingsinstrument. Milderende maatregelen om de te negatieve effecten van de verkeersgeneratie op lucht, geluid of gezondheid van het plan of project te vermijden of te verminderen naar een aanvaardbaar niveau worden door de iteratiestap al in grote mate in het plan of project geïntegreerd.

[52] Op voorwaarde dat het MER goedgekeurd wordt.

[53] Aan becijferde effecten of modelmatig doorgerekende effecten wordt doorgaans meer waarde (geloofwaardigheid) gehecht dan aan kwalitatieve uitspraken van experten of MER-deskundigen (het zogenaamde expertenoordeel). Het kwantificeren van effecten moet echter ook wel goed gedocumenteerd, transparant en navolgbaar zijn.

Voor de overige en andere (met andere woorden nog niet geïntegreerde) milderende maatregelen is het eveneens van belang om de effecten van die mildering op de beoordelingsscores goed (en indien mogelijk gekwantificeerd) in beeld te brengen zodanig dat vergunningverleners of besluitvormers een goed inzicht krijgen in de impact van de maatregelen.

Het is ook aan te bevelen om, bij het voorstellen van milderende maatregelen, ambitieuzer te zijn dan het louter ombuigen van negatieve effecten (scores) naar neutrale scores. Het voorstellen van meer ambitieuze maatregelen die tot positieve of meer positieve effecten leiden is zeker aan te bevelen voor verdichtingsplannen of -projecten die voorzien worden in omgevingen met een voorlopig nog ontoereikende lucht- of geluidskwaliteit.

6.3.3 Gebruik MER meer als ontwerpinstrument

Het is zinvol om het MER als ontwerpinstrument te gaan inzetten en dus het MER niet alleen te gebruiken om de milieueffecten van een plan of project te beschrijven en te beoordelen (toetsend instrument), maar ook om het plan of project te verbeteren en te optimaliseren, al tijdens de opmaak van het plan of het projectontwerp. Dit kan door verschillende alternatieven te onderzoeken, door maatregelen voor te stellen om de negatieve effecten te verminderen of de positieve effecten te versterken (bv. de interactie tussen het plan of project en de omgeving te verbeteren).

Zo zal het 'ontwerpend' MER een meer adviserende rol in het proces innemen. Voor verdichtings-plannen en -projecten betekent dit ook dat niet op het einde afgetoetst wordt of een project wel terecht hoort op een bepaalde plek maar dat het MER, nadat uit een sterk verankerd beleid gebleken is dat een plek geschikt is, de effecten afweegt met de nadruk op wat er nog beter kan.

De rol van het MER wijzigt hierbij naargelang het niveau. Bij strategische MER's en plan-MER's maken we eerder een afweging op niveau van programma of alternatieven, als we kijken naar een project-MER moet de focus veel sterker liggen op die rol als ontwerptool. Het gaat dan vooral in op de vraag: hoe zorgen we er voor dat een project op een goede locatie ook echt een positieve bijdrage heeft?

Door de grotere rol van het MER als ontwerpinstrument is de kans groter dat milderende maatregelen al in het plan- of project geïntegreerd worden tijdens de planvorming of het ontwerp van het project. Hiermee wordt bovendien vermeden dat 'voorstellen voor mildering' de vergunnings- of planvormingsprocedure moeten ingaan met de gekende problemen van doorvertaling van maatregelen in vergunning of plan[54] tot gevolg waardoor 'munitie' voor juridische aanvallen in beroepsprocedures voorhanden is. Voor milderende maatregelen die neerkomen op flankerend beleid moeten concrete bindende afspraken kunnen gemaakt worden tussen de betrokken instanties/partijen zodat de vergunningverlener of degene die een plan goedkeurt dat als een voorwaarde kan opnemen. In het MER moet dan ook duidelijk aangegeven worden wat het effect op de beoordeling is als dergelijke overeenkomsten niet gemaakt zouden kunnen worden.

6.3.4 Hou rekening met langetermijneffecten

In het licht van de wettelijke milieunormen moet een MER objectief oordelen over de effecten op korte termijn. Daarnaast zou, zeker voor verdichtingsplannen en -projecten, meer dan momenteel het geval is, een doorkijk op langere termijn toegevoegd moeten worden.

[54] Recent is hier wel verbetering merkbaar. Vroeger werd sneller gezegd dat een maatregel niet de bevoegdheid was van de initiatiefnemer of niet vertaalbaar was in de besluitvorming. Nu wordt meer en meer gebruik gemaakt van overeenkomsten, beslissingen van een minister of de Vlaamse Regering.

Gezien de nog niet optimale milieukwaliteit in veel stedelijke gebieden (en dus de kans dat het verdichtingsplan of project negatief zal scoren) is het van belang dat in het MER een heldere en onderbouwde doorkijk wordt gegeven naar de effecten van het plan of project op langere termijn, enerzijds ten gevolge van beleid dat als doel heeft de milieukwaliteit te verbeteren, anderzijds ten gevolge van andere plannen en geplande projecten in de omgeving die versterkend kunnen werken. Door in het MER te werken met ontwikkelingsscenario's kan die doorkijk naar de toekomst zeker in beeld gebracht worden. Moeilijkheid hierbij is dikwijls dat soms weinig concrete gegevens over die andere plannen en projecten voorhanden zijn waardoor met aannames moet gewerkt worden (die dikwijls gecontesteerd worden).

Een andere mogelijkheid om die doorkijk naar de langere termijn in het MER in beeld te brengen is in te gaan op de specifieke bijdrage van het plan of project aan het helpen realiseren van de duurzaamheidsdoelstellingen van het omgevingsbeleid (milieu in de brede zin en ruimte). Deze aanpak wordt bijvoorbeeld ook toegepast in een aantal MER's voor de provinciale en ruimtelijke beleidsplannen waar de bijdrage van de verschillende beleidskaders aan het helpen behalen van de milieudoelstellingen op het vlak van mobiliteit, milieukwaliteit (lucht, geluid), water, biodiversiteit, landschap, klimaat, gezondheid en ruimtelijke kwaliteit wordt beoordeeld. Voordeel van deze benadering is dat er meer aandacht kan gaan naar de positieve effecten en de focus meer gelegd wordt op mogelijke kansen.

Vanuit het vertrekpunt dat verdichting maatschappelijke meerwaarde biedt, moet bij verdichtingsplannen of -projecten niet enkel de vraag gesteld worden welke milieu-impact en de daaruit voortkomende gezondheidseffecten een plan of project toevoegt, maar ook hoeveel beter het scoort dan een gemiddelde ontwikkeling en hoeveel het bijdraagt om onze duurzaamheidsdoelen te behalen. Dit laatste is echter moeilijk op projectniveau in te schatten en kan best op hoger schaalniveau aangetoond worden. Zoals hoger al is aangegeven zou dit eigenlijk op niveau van beleidsplanning best eerst en goed bekeken moeten worden (BRV, provinciale en lokale ruimtelijke beleidsplannen).

6.3.5 Nood aan een sterke synthese

Essentieel in een slimme beoordeling is een helder hoofdstuk 'synthese en integratie', waarin enerzijds samenvattend en afgewogen de huidige knelpunten en de op korte termijn te verwachten effecten correct in beeld gebracht worden, maar anderzijds ook verduidelijkt wordt hoe de effecten op langere termijn (gunstig) kunnen evolueren en wat daar de randvoorwaarden voor zijn. Belangrijk is ook dat in die synthese het belang van de integrale benadering en aanpak telkens opnieuw benadrukt wordt. Deze (door de MER-coördinator neergeschreven) synthese ontbreekt heden dikwijls in MER's (uit onterechte schrik en te grote voorzichtigheid om de beslissing te veel te sturen[55] (een MER is immers een beslissingsondersteunend maar geen beslissend instrument), waardoor de negatieve perceptie rond verdichting niet voldoende weerlegd kan worden en plannen moeilijk goedgekeurd geraken of projecten niet of moeilijk vergund worden of verdichtingsambities onnodig teruggeschroefd worden.

6.3.6 Maak gebruik van overlegmogelijkheden

Uit de analyse van de cases in het kader van dit onderzoek en de praktijkervaring met m.e.r./MER blijkt dat niet alle beleidsniveaus en sectoren voldoende doordrongen (of overtuigd) zijn van de nieuwe visies omtrent duurzaam ruimtelijk beleid en de rol die slimme verdichting daarin kan spelen. Het m.e.r.-proces met zijn eigen specifieke processtappen, mogelijkheden voor overleg (zowel met initiatiefnemer

[55] Of door tijdsgebrek of ontoereikend budget?

als met adviesinstanties), slimme beoordelingskaders en heldere synthese kan daar een bijdrage aan leveren.

Zeker in het kader van de nieuwe procesaanpak bij mobiliteit (§ 5.2.1.3), zal overleg met minstens de initiatiefnemer en indien mogelijk met de instanties die advies geven over mobiliteit, lucht, geluid en gezondheid, over eventuele (bron)maatregelen nodig zijn van zodra duidelijk wordt dat het plan of project een onaanvaardbare impact op de lucht- en geluidskwaliteit kan hebben. Deze aanbeveling geldt uiteraard ook voor plannen en projecten die geen onaanvaardbare impact hebben maar waar nog verbeteringspotentieel is.

6.3.7 Kies voor toekomstgerichte omgang met onzekerheden

Zoals ook aangegeven in hoofdstuk 3 draagt het beperkte kader rond gewenste verdichtingslocaties bij aan de verdichtingsparadox in de effectbeoordelingen van verdichtingsprojecten. Een belangrijke bekommernis is er voor te zorgen dat de onzekerheden in de modelleringen en beoordeling er niet toe leiden dat telkens naar 'veilige' worst case berekeningen gegrepen wordt, terwijl geweten is dat verdichting kan leiden tot modal shift en dus een positievere milieu impact (die dan duidelijk in het MER in beeld gebracht moet worden). De huidige situatie is als volgt:

- Doordat de voordelen van verdichtingsprojecten op grote schaal en op lange termijn nog niet verankerd zijn in het ruimtelijke beleid op Vlaams niveau (of in de effectbeoordeling er van) moet deze afweging telkens opnieuw gemaakt worden op projectniveau.

- Het MER wordt vaak gebruikt om dossiers aan te vechten. Dit heeft een evolutie in gang gezet binnen de MER praktijk waarbij gestreefd wordt naar MER's die 'Raad van State-proof' zijn. De juridische druk op de MER's maakt dat er vaak zo veel mogelijk zekerheid wordt ingebouwd in de MER's en dat er gerekend wordt met een (te) worst case scenario.

- De 'veilige' worst case benadering wordt bovendien niet alleen toegepast in de discipline mobiliteit maar doorgaans ook in de disciplines lucht en geluid die bovendien ook verder werken op basis van de al worst case gegenereerde verkeersberekeningen. De bij verdichtingsprojecten meestal toegepaste cascade aan modelberekeningen (van mobiliteit naar lucht en geluid en vervolgens naar gezondheid) zorgt er niet alleen voor dat MER's zeer uitgebreid worden met een zeer sterke focus op effecten die gekwantificeerd kunnen worden en een onderbelichting van niet kwantificeerbare effecten, maar zorgt ook voor voor een cascade van onzekerheden, waarbij de gecombineerde onzekerheid vele malen groter is dan de onzekerheid die effectief en terecht bij de ene of andere discipline hoort.

6.3.8 Aandacht voor verbreding van MER

Een interessante strategie om (slimme) verdichting een meer positieve plaats te geven in de besluitvorming is een bredere scope aan disciplines of thema's op te nemen in het MER. De afgelopen decennia heeft deze vorm van 'verbreding' van m.e.r./MER trouwens al plaatsgevonden. Maronier en Artz (2021)[56] formuleerden de evolutie op dit vlak als volgt voor de situatie in Nederland (die op dit vlak niet verschillend is van de Vlaamse situatie):

[56] Maronier, V. en Artz, T. (2021) Naar een bredere kijk op de fysieke leefomgeving, 11 januari 2021. https://www.toets-online.nl/naar-een-bredere-blik-op-fysieke-leefomgeving

'In de beginjaren van MER (in Nederland) kwamen in de opgestelde rapportages vooral de 'echte' milieuthema's zoals geluid, stank, natuur, bodem en luchtverontreiniging aan bod. De afgelopen twintig jaar zijn daar, al naar gelang de situatie in meer of mindere mate om vroeg, nieuwe thema's bijgekomen. Te denken valt aan externe veiligheid, gezondheid en windhinder bij hoogbouw. Deze thema's kunnen nog goed onder de noemer 'milieu' geschaard worden. Vanaf 2005 kwamen er echter ook andersoortige thema's in MER voor, bijvoorbeeld ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid. Deze droegen bij aan een bredere blik van de impact van een voorgenomen ingreep op de leefomgeving. Daar is het niet bij gebleven. Als 'gastthema' of structureel maken inmiddels ook thema's als energie, circulair, gezondheidsbevordering en klimaatadaptatie regelmatig onderdeel uit van een MER. Hetzelfde geldt voor onderwerpen als sociale interactie en inclusiviteit en economische aspecten'.

Door meer thema's en specifiek deze die van belang zijn bij verdichting in het MER op te nemen en te evalueren, kan een meer genuanceerd/gebalanceerd beeld van de milieueffecten en de globale impact van een verdichtingsplan of -project bekomen worden. Vooral voor verdichting die voorzien is in stedelijke gebieden waar de huidige milieukwaliteit (lucht, geluid, …) nog niet voldoende goed is (en die dus slecht zullen scoren) kan een dergelijke verbreding van het MER kansen bieden om positieve effecten naast de (tijdelijke) negatieve effecten te plaatsen zodat dergelijke plannen en -projecten niet a priori 'gecanceld' of gereduceerd worden of verplaatst naar een meer buitenstedelijk gebied met een nog goede lucht- en geluidskwaliteit[57].

Deze strategie is trouwens ook toegepast in het nieuw voorgesteld beoordelingskader voor verdichtingsplannen en -projecten in hoofdstuk 5.2 waar bijvoorbeeld voor de discipline mobiliteit gezondheid en ruimte het beoordelingskader is verruimd met bijkomende effectgroepen 'nabijheid' en 'modal split', 'gezonde leefomgeving' en 'geen netto ruimtebeslag'.

[57] Op te merken is dat meer thema's de beoordeling niet noodzakelijk eenvoudiger zullen maken. Het is niet zo dat meer positieve effecten de negatieve effecten teniet doen (scores kunnen uiteraard niet zomaar 'opgeteld' worden), zeker niet als er wettelijke normen overschreden worden. Bij normoverschrijding moeten milderende maatregelen voorgesteld worden. De bedoeling is dat de nieuwe procesaanpak bij mobiliteit tot minder normoverschrijdingen voor lucht gaat leiden (door milderende maatregelen in het project/plan te integreren)

7 REFERENTIES

Aerts, J., Geussens, K., Steenhuis, C., Couderé, K., Konijnendijk, C. & van den Bosch, M. (2022). *Handboek voor planning, inrichting en beheer van groenblauwe ruimtes als bouwsteen van gezonde en veerkrachtige leefomgevingen.* Departement Omgeving en Agentschap Zorg en Gezondheid. Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/49679

Atelier Romain & IDEA Consult. (2022). *Verdichting in Vlaanderen: kostprijs en hindernissen.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2023-03/VERDICHTING_eindrapport_final%20%281%29.pdf

Balikçi, S., Giezen, M. & Arundel, R. (2021). *The paradox of planning the compact and green city: analyzing land-use change in Amsterdam and Brussels*. Journal of Environmental Planning and Management, 65(9), p.1-25. https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1971069

Berghauser-Pont, M., Haupt, P., Berg, P., Alstäde, V., & Heyman, A. (2021). *Systematic review and comparison of densification effects and planning motivations*. Buildings and Cities, 2(1), p.378-401. http://dx.doi.org/10.5334/bc125

Bouckaert, J., Lacoere, P., Paelinck, M. & Tindemans, H. (2021). *Eindrapport Taskforce Bouwshift.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2022-01/Taskforce%20Bouwshift%20einddocument%202021-11-30.pdf

Departement Omgeving, Afdeling Beleidsontwikkeling en Juridische Ondersteuning, Planning. (2018). *Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Strategische visie.* Geraadpleegd op 14 juni 2023, van https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/28360

De Smet, G., Nolf, M. & Grietens, E. (2021). *Klimaat en private projectontwikkeling: een leidraad voor vergunningverleners.* Bond Beter Leefmilieu. Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.bondbeterleefmilieu.be/projecten/klimaat-en-private-ontwikkeling

Duany, A. & Steueveille, R. (2021). *Defining the 15-minute city.* Public Square, a CNU Journal. Geraadpleegd op 15 juni 2023, van https://www.cnu.org/publicsquare/2021/02/08/defining-15-minute-city

Engels, D., Parys, J., Van Den Bergh, G., Staelens, E., Maes, P., Slabbaert, K. & Pauwels, G. (2015). Richtlijnenboek MER 'Mens-Mobiliteit'. Vlaamse Overheid. Geraadpleegd 16 juni 2023, van https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/2021-10/rlb-mobiliteit-finaal.pdf

Gemeente Utrecht. (2021). *Stedenbouwkundig Plan Merwede.* Geraadpleegd op 15 juni 2023, van https://merwede.nl/wp-content/uploads/2022/04/Stedenbouwkundig-Plan-Merwede-7-oktober-2021-gecomprimeerd.pdf

Gemeente Utrecht. (2020). *Voorlopig Ontwerp Stedenbouwkundig Plan Merwede.* Geraadpleegd op 16 juni 2023, van https://www.commissiemer.nl/projectdocumenten/00006491.pdf

Gren, A., Colding, J., Berghauser-Pont, M. & Marcus, L. (2018). *How smart is smart growth? Examining the environmental validation behind city compaction*. Ambio, 48(6), p.580–589. https://doi.org/10.1007/s13280-018-1087-y

HoGent & Vito. (2023). *Rapport 5. Toekomstige ontwikkeling van het ruimtebeslag. PWO-project Ruimtelijke en financiële simulatie Betonstop 2020-2040.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.hogent.be/sites/hogent/assets/File/HOGENT_VITO%20Rapport%205%20Toekomstige%20Ontwikkeling%20Ruimtebeslag_compressed.pdf

Janssens, D., Ectors, W. & Paul, R. (2023) *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 6.* Vlaanderen: Departement Mobiliteit en Openbare Werken. Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.vlaanderen.be/mobiliteit-en-openbare-werken/onderzoek-verplaatsingsgedrag-vlaanderen-ovg

Küster, F. & Peters, M. (2018). *Making Buildings Fit for Sustainable Mobility, Comparing Regulations for Off-Street Bicycle and Car Parking in Europe*. European Cyclists' Federation. Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://ecf.com/system/files/Making_Buildings_Fit_For_Sustainable_Mobility.pdf

Lauwers, D., Baert W. & Caers, I. (2019). *Van parkeer- en stallingsnormen naar een mobiliteitsnorm.* Fietsberaad Vlaanderen. Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://fietsberaad.be/wp-content/uploads/Cahier-No5-Parkeren-DEF.pdf

Litman, T. (2011). *Planning Principles and Practices.* Vitoria Transport Policy Institute. Geraadpleegd op 15 juni 2023, van file:///C:/Users/BE1A9Z/AppData/Local/Temp/MicrosoftEdgeDownloads/18f73405-ba53-45db-b19f-850749ef8650/Planning_Principles_and_Practices.pdf

Maronier, V. & Artz, T. (2021). *Naar een bredere kijk op de fysieke leefomgeving*. Toets. Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.toets-online.nl/naar-een-bredere-blik-op-fysieke-leefomgeving

Melia, S., Parkhurst, G., & Barton H. (2011). *The paradox of intensification*. Transport Policy, 18(1), p.46-52. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.05.007

Nabielek, K., Boschman, S., Harbers, A., Piek, M. & Vlonk, A. (2012). *Stedelijke verdichting: een ruimtelijke verkenning van binnenstedelijk wonen en werken*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. Geraadpleegd op 15 juni 2023, van https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL-2012-Stedelijke-verdichting-500233001.pdf

Panis, L. Int, Beckx, C., Broekx, S., De Vlieger, I., Schrooten, L., De Grauewe, B. & Pelkmans, L. (2011). *PM, NOx and CO_2 emission reductions from speed management policies in Europe*. Transport Policy, 18(1), p.32-37. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.05.005

Pisman, A., Vanacker, S., Willems, P., Engelen, G. & Poelmans, L. (2018). *Ruimterapport Vlaanderen (RURA). Een ruimtelijke analyse van Vlaanderen.* Brussel: departement Omgeving. Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/28395

Queen's Printer and Controller of HMSO. (1999). *Towards an Urban Renaissance. Final Report of the Urban Task Force.* Geraadpleegd 16 juni 2023, van https://www.35percent.org/img/urban-task-force-report.pdf

Saron, A., & Borret, K. (2009). *Dichtheid als ontwerpinstrument - randvoorwaarden bij het ontwerpen van stadsvernieuwingsprojecten*. [Masterscriptie]. Universiteit Gent. Faculteit Ingenieurswetenschappen, Gent, België.

Shirazi, M., & Falahat, S. (2012). *Compact urban form, question or solution? Examining the compact city in the Middle Eastern context: challenges and opportunities*. International Journal of Urban Sustainable Development, 4(2), p.246-259. https://doi.org/10.1080/19463138.2012.694817

Snellen, D., Ritsema van Eck, J. & Hilbers, H. (2010, 25-26 november). *Verdichting, mobiliteit en aanverwante zaken.* [Paperpresentatie]. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Roermond, Nederland. Geraadpleegd op 15 juni 2023, van https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs10_091.pdf

Teller, J. (2021). *Regulating urban densification: what factors should be used?* Buildings and Cities, 2(1), p.302–317. https://doi.org/10.5334/bc.123

Van Acker, V. (2010). *Spatial and social variations in travel behaviour: incorporating lifestyles and attitudes into travel behaviour-land use interaction research.* [PhD scriptie]. Ghent University. Faculty of Sciences, Ghent, Belgium.

Vermeiren, K., Poelmans, L., Engelen, G., Broekx, S., Beckx, C., De Nocker, L., & Van Dyck, K. (2019). *Monetariseren van de impact van urban sprawl in Vlaanderen*. Departement Omgeving. Geraadpleegd op 14 juni 2023, van https://archief.onderzoek.omgeving.vlaanderen.be/Onderzoek-1834057

VITO (z.d.). *Ruimtemodel Vlaanderen.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://ruimtemodel.vlaanderen/

Vlaams Bouwmeester. (2020). *Buurten met lef, buurten vol leven. Inspiratie en ontwerpstrategieën.* [Brochure]. Geraadpleegd op 15 juni 2023, van https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/39077

Vlaams Instituut Gezond Leven. (2018). *Maatregelen gezonde publieke ruimte.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.gezondleven.be/files/Gezonde-Publieke-Ruimte-Fiches-Maatregelen_180918_090435.pdf

Vlaamse Overheid. (2021). *Luchtverontreiniging door verkeer: maatregelen en aanbevelingen.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.milieuinfo.be/confluence/display/MRMG/5.5+Maatregelen+en+aanbevelingen

Vlaamse Overheid. (2022). *M.e.r. als ontwerpinstrument.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.milieuinfo.be/confluence/display/MRMG/M.e.r.+als+ontwerpinstrument

Vlaamse Regering. (2023). *Ontwerp: Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/56259

Vlaamse Regering. (2019) *Vlaams Luchtbeleidsplan 2030: Maatregelen voor de verbetering van de luchtkwaliteit in Vlaanderen.* Geraadpleegd 15 juni 2023, van https://www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit/beleidsplannen/luchtbeleidsplan-2030/1-vr-2019-2510-med-0359-2-luchtbeleidsplan.pdf

Vlaamse Vereniging voor Ruimte & Planning. (2020). *Synthesetekst PostCoronaTalks. Hoe maken we de stad gezond?* Geraadpleegd op 15 juni 2023, van https://www.vrp.be/post/synthesetekst-postcoronatalks

8 BIJLAGEN

8.1 BIJLAGE 1: CASES

In de vorige hoofdstukken werd een theoretisch beoordelingskader voorgesteld dat moet toelaten om een transitiegerichte beoordeling te doen van verdichtingsprojecten. De voorgestelde effectgroepen en indicatoren bouwen verder op de knelpunten en oplossingsrichtingen die in een eerste fase van deze studie werden gedetecteerd. Om de effectiviteit en bruikbaarheid van het voorgestelde kader na te gaan werd het kader toegepast op verschillende cases. De selectie van de cases tracht verschillende contexten (op vlak van knooppunt en voorzieningenwaarde) te behandelen om te evalueren in welke mate het kader tot verschillende resultaten leidt voor deze locaties en projecten.

Volgende cases werden geselecteerd:

- Project-MER 4 Fonteinen, Vilvoorde: dit ontwikkelingsproject is in een sterk verstedelijkte context gesitueerd waar ook een sterke verkeersdruk verwacht wordt. De effectbeoordeling in het project-MER leidde hier niet tot problemen en er kan dus niet van een 'verdichtingsparadox' gesproken worden voor wat betreft deze milieubeoordeling. In die zin vormt het een interessante case om vast te stellen hoe de paradox die hier verwacht werd toch niet naar voren kwam.

- Het plan-MER voor het RUP Immerzeel+, Aalst: dit verdichtingsproject is in de rand van Aalst gesitueerd. De geschiktheid van de locatie voor verdichting is minder éénduidig dan in de stedelijke cases en de verkeersafwikkeling staat onder druk in de bestaande toestand. Deze case geeft aan of het beoordelingskader in staat is een objectieve beoordeling te maken van transitiepotentieel van een ambigue locatie.

- Het Plan-MER Slachthuissite, Antwerpen vertoont duidelijke kenmerken van een verdichtingsparadox: een goed gelegen stedelijk project (Antwerpen intra muros) dat echter een slechte milieukwaliteit kent (lucht en geluid).

- Het Plan-MER Dampoort, Gent: Het betreft hier een zéér goed gelegen verdichtingsproject (stationsomgeving) dat te kampen heeft met een zekere milieudruk (lucht en geluid). Ook hier gaat de verdichtingsparadox op.

- Een fictieve case gelegen in een stads- of dorpskern met een goed voorzieningenniveau maar een eerder matige tot beperkte knooppuntwaarde. Deze context laat ook toe om te testen of het beoordelingskader een minder gunstig (gezien de beperkte knooppuntwaarde) project effectief detecteert.

1. CASE: PROJECT-MER 4 FONTEINEN

1.1 PROJECTBESCHRIJVING

	Het gebied 4 Fonteinen vormt een onderdeel van Watersite, het geïntegreerde reconversie- en ontwikkelingsproject van de grote, verouderde industriële zone (+/- 100 ha) gelegen tussen Zeekanaal Brussel-Schelde en Schaarbeeklei en tussen de grens met Brussel en het stadscentrum van Vilvoorde. Het betreft een project-MER voor een publiek-private samenwerking van de Stad Vilvoorde met private ontwikkelaars. Het project-MER werd in 2022 afgewerkt. De projectbeschrijving in dit MER wordt gebaseerd op het meest recente inrichtingsplan dat de spelregels uitzet voor het programma en de structuur van de nieuwe wijk. Het inrichtingsplan beschrijft ook de gewenste ruimtelijke kwaliteiten van het gebied en vormt het kwalitatieve kader voor de verdere uitwerking van bouwvelden en publieke ruimte.

Het project tracht een kwalitatieve invulling te geven aan de herontwikkeling van het gebied 4 Fonteinen. Daarbij worden volgende ambities geformuleerd:

- Er wordt getracht een geïntegreerd stadsdeel te realiseren met een mix van wonen, werken en stedelijke functies
- De gebouwen worden opgevat als stedelijke, multifunctionele structuren
- Het project moet een kindvriendelijke buurt vormen met veel groene ruimte en ruimte om te spelen
- De sociale interactie in het gebied wordt gestimuleerd aan de hand van collectieve binnen-gebieden
- Het project tracht de om- en onderliggende ecosystemen te versterken
- De Zenne weer tot een landschappelijke drager maken
- Een energiepositieve buurt bouwen
- Een autovrije buurt bouwen
- Inzetten op duurzame mobiliteit

Het project wil een nieuwe kwalitatieve stadswijk ontwikkelen binnen het gebied 4 Fonteinen te Vilvoorde. Het gebied 4 Fonteinen vormt een onderdeel van Watersite, het geïntegreerde reconversie- en ontwikkelingsproject van de grote, verouderde industriële zone (+/- 100 ha) gelegen tussen Zeekanaal Brussel-Schelde en Schaarbeeklei en tussen de grens met Brussel en het stadscentrum van Vilvoorde. Vilvoorde Watersite is een samenwerkingsverband tussen stad Vilvoorde, De Vlaamse Waterweg en verschillende private partijen met als missie de herontwikkeling van deze oude industriële zone met aandacht voor werken, wonen, recreatie en zorg voor het landschap.

Het inrichtingsplan dat werd opgericht voor het project, heeft hierbij de volgende ambities:

- Streven naar een mix van wonen, werken en stedelijke functies
- Stedelijke gebouwen met flexibele, open invulling voorzien
- Een kindvriendelijke buurt bouwen
- Leven rond ruime collectieve binnengebieden faciliteren
- De om- en onderliggende ecosystemen versterken
- De Zenne weer tot een landschappelijke drager maken
- Het potentieel van het water gebruiken
- Een energiepositieve buurt bouwen
- De kruitfabriek als stedelijke incubator
- Een autovrije buurt bouwen
- Inzetten op duurzame mobiliteit

De duurzaamheidsmeter is de belangrijkste onderlegger van het inrichtingsplan. Op wijkniveau wordt een score van 85% geambieerd[58]. Bij de dimensionering van nutsvoorzieningsstroken, technische ruimtes, ondergrondse parkings etc. wordt nu reeds de nodige ruimte voorzien om op termijn een collectief koude-warmtenet te kunnen aanleggen voor het geval zich hiertoe in de toekomst mogelijkheden zouden aanbieden. De concrete mogelijkheden werden recent onderzocht bij de stad (gestart vanuit de provincie). Er zijn voorlopig evenwel geen concrete vervolgstappen gepland hieromtrent.

De waterbehoefte in de wijk zal beperkt worden door o.a. waterbesparende maatregelen te treffen voor openbare uitrustingen en door alternatieve waterbronnen (bv. afstromend hemelwater) aan te wenden. Bij de invulling van de wijk wordt voldaan aan het basisniveau van overstromingsveilig bouwen zoals beschreven in de duurzaamheidsmeter. De VMM heeft aanvullend aangegeven dat het dorpelpeil 0,5 m boven het huidige potentiële overstromingspeil van 13,4 m TAW moet voorzien worden, dus op 13,9 m TAW.

Op het moment van de uitwerking van het project-MER voor deze nieuwe stadswijk, zijn sommige onderdelen van het totaalproject reeds gerealiseerd of vergund; voor andere is de vergunningsprocedure lopende.

De realisatie van het volledige project zal vermoedelijk over een termijn van 10 jaar verlopen. De verdere ontwikkeling in de deelzones De Vaert en De Molens gebeurt gelijktijdig, zodat er telkens gelijktijdig in beide zones een nieuw aanbod aan wonen loopt. Voor deelzone De Vaert kan gesteld dat de ontwikkeling van het zuiden naar het noorden zal gebeuren. Voor deelzone De Molens kan gesteld dat de zone ten noorden van de vroege Broekstraat (nu Broekplein) verder zal ontwikkeld worden in de richting van de Schaarbeeklei. Ten zuiden van het Broekplein zal de ontwikkeling verlopen in de richting van het kanaal. Park De Molens en de Steenkaai (met verbinding fietsbrug tot stad) zal op korte termijn gerealiseerd worden.

[58] De Duurzaamheidsmeter (DZM) Wijken is een verzameling duurzaamheidscriteria en bijhorende indicatoren, die zijn gegroepeerd in thema's. Op basis van een handleiding kan voor een specifiek project een score gegeven worden voor elke indicator. Samen geven deze scores dan een beeld van de duurzaamheid van de te bouwen wijk.
De scores worden geformuleerd als het percentage aan duurzame ingrepen/beslissingen/acties die in een project gebeuren die verder gaan dan het strikt beantwoorden aan de wettelijke vereisten geldend in het Vlaams gewest (lokale stedenbouwkundige vereisten buiten beschouwing gelaten). Daarbij wordt een score van meer dan 30% gezien als 'pass' (voldoende), meer dan 45% is 'good' (goed), meer dan 55% is 'very good' (zeer goed), meer dan 70% is excellent en bij meer dan 85% mag gesproken worden van een 'outstanding' (uitstekend) duurzaam project.

1.2 MOBILITEIT – HUIDIGE BEOORDELING

1.2.1 Bestaande toestand – bereikbaarheidsprofiel

- Kwalitatief fiets- en wandelpad richting stadscentrum langs de Zenne
- Beperkte infrastructuur voor voetgangers binnen projectgebied
- Geen of weinig kwalitatieve fietsvoorzieningen binnen het projectgebied
- Station Vilvoorde op 1.5 km
- Gelegen nabij centrum Vilvoorde, goed ontsloten door buslijnen

1.2.2 Verkeersgeneratie

De stadswijk 4 Fonteinen streeft een hoge graad van duurzaamheid na. De ambities van de ontwikkelaar gaan uit naar het bouwen van een buurt die zo weinig mogelijk afhankelijk is van de auto, d.w.z. een wijk die zo veel mogelijk op zichzelf kan functioneren zonder hiervoor autoverplaatsingen te moeten genereren.

- Percentage autoverplaatsingen voor bewoners 45%. [richtlijnenboek (72,05%)]
- Autobezit van 0,6 (auto's per wooneenheid) een ambitieus aantal parkeerplaatsen voor bewoners te voorzien.

1.2.3 Functioneren van verkeerssysteem

Indicator	Toelichting	Score
Kwaliteit voetgangersinfrastructuur	Infrastructuur zal verbeteren	+2
Leesbaarheid voetgangersinfrastructuur	Doorwaadbare inrichting van wijk	+1
Structuur & continuïteit voetgangersgebied	uitbreiding van de interne verbindingen binnen het projectgebied	+1
Kwaliteit fietsvoorzieningen	veilige fietsbergingen te voorzien op plaatsen die kwaliteitsvol zijn, zich op een logische plaats bevinden, vlot en veilig bereikbaar en dichterbij dan de wagen	+ 2
Structuur & continuïteit fietsvoorzieningen	Sterke integratie met fietsroutenetwerk	+2
Treinvervoer	Trage verbinding naar station verbeteren + aanbieden van deelfietsensysteem	+1
Busvervoer	Meer kritische massa + verhoogde leesbaarheid van de routes richting de bushaltes	+1
Personenvervoer en vrachtverkeer: lichten-geregelde kruispunten	Verzadigingsgraad voor alle kruispunten stijgt ten gevolge van de verkeerstoename door het project	-1
Rotondes	stijgt de verzadigingsgraad van het kruispunt gedurende het drukste avondspitsuur tot boven de 80%, naar 82%	0
Voorrangsgeregelde kruispunten	stijging van de verzadigingsgraad waargenomen op alle kruispunten (maar lager dan 55 %)	0

1.2.4 Multimodale bereikbaarheid

Voetgangers	Betere doorwaadbaarheid + betere verbindingen naar OV	+1
Fietsers	Meer aantakking op de fietsroutes & aantrekkelijker fietsnetwerk	+1
Treinvervoer	Vlotter bereikbaar (geen directe invloed)	0
Busvervoer	Vlotter bereikbare haltes + grotere kritische massa voor meer busverkeer	+1
Personenvervoer en vrachtverkeer	Beperkt verminderde verkeersafwikkeling maar geen impact op bereikbaarheid	0

1.2.5 Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid

Conflicten	Globaal compenseert de kwaliteitsverbetering de toename in blootstelling aan conflicten	0
Druktebeeld	In Parkstraat, Machelenstraat en Broekstraat bevindt het verkeer zich in de referentiesituatie in een zeer druk regime (-2).	-1 tot -2
Oversteekbaarheid: voetgangers	Komt overeen met de referentiesituatie 0 waardoor de verkeersgeneratie van het project niet bijdraagt aan een eventuele barrièrewerking	0
Oversteekbaarheid Fietsers	Er is bijgevolg geen barrièrewerking door de verkeersgeneratie van het project.	0
Parkeren	Indien het aanbod voldoet aan deze parkeervraag zal een verwaarloosbaar (score 0) effect ontstaan. (Er kan geen uitspraak gedaan kan worden over het maximaal aantal te realiseren parkeerplaatsen) *Bij het toetsen van deze parkeerbehoefte voor de functies 'niet-wonen' aan de parkeernorm van de stad Vilvoorde, komt naar voren dat bij het toepassen van de parkeernorm binnen het projectgebied minstens 472 parkeerplaatsen en maximaal 1.187 parkeerplaatsen voorzien moeten worden. De maximale geraamde parkeerbehoefte voor de niet-wonen functies van wijk 4 Fonteinen ligt met 545 parkeerplaatsen tussen beide en voldoet hierbij aan de stedelijke parkeernorm. De parkeerbehoefte leunt aan tegen de minimale parkeernorm, hetgeen realistisch is gezien de duurzame ambities van de wijk.*	/
Fietsparkeren	Indien voldaan wordt aan het aanbevolen aantal parkeerplaatsen kan het effect als verwaarloosbaar (score 0) beschouwd worden. Bij het toetsen van deze stallingsbehoefte voor de functies 'niet-wonen' aan de parkeernorm van de stad Vilvoorde, komt naar voren dat bij het toepassen van de parkeernorm binnen het projectgebied minstens 759 stallingsplaatsen voorzien moeten worden. De geraamde stallingsbehoefte voor de niet-wonen functies van wijk 4 Fonteinen ligt met 816 ruim boven de minimale stedelijke parkeernorm.	/
Parkeren: Alternatieve mobiliteitsoplossingen	Het voorzien van een laag parkeeraanbod kan enkel indien: - Er effectief niet meer parkeerplaatsen per woning verkocht worden (dan 0,8 plaatsen per woning) – hier boven werd reeds aangehaald dat dit voor de reeds gerealiseerde projectonderdelen het geval is; - - Er voldoende alternatieve mobiliteitsoplossingen worden uitgewerkt.	

	Randvoorwaarde wordt opgelegd om bij elke vergunningsaanvraag voldoende alternatieven worden voorzien: - Voldoende fietsstallingsplaatsen - Fietsdeelsysteem - Aanwezigheid deelauto's - Faciliteren halte-accommodatie voor een gebiedsgerichte openbaar vervoer dienstregeling (bv. gebiedsshuttle)	

1.2.6 Milderende maatregelen

Geen milderende maatregelen gezien er geen aanzienlijke effecten zijn die gemilderd dienen te worden. Wel wordt vanuit het MER een randvoorwaarde opgelegd aan de initiatiefnemer met betrekking tot het voorzien van voldoende alternatieve mobiliteitsoplossingen.

1.2.7 Synthese beoordeling

1. Binnen projectgebied 4 Fonteinen wenst men over te gaan tot de realisatie van een duurzame, autoluwe wijk die ingericht is om op zichzelf te kunnen functioneren.

2. De meeste kruispunten hebben voldoende restcapaciteit om de verkeersstromen van en naar het projectgebied op een vlotte manier te kunnen afwikkelen.

3. Het project zorgt binnen het projectgebied voor een algemene kwaliteitsverbetering van het verkeersnetwerk.

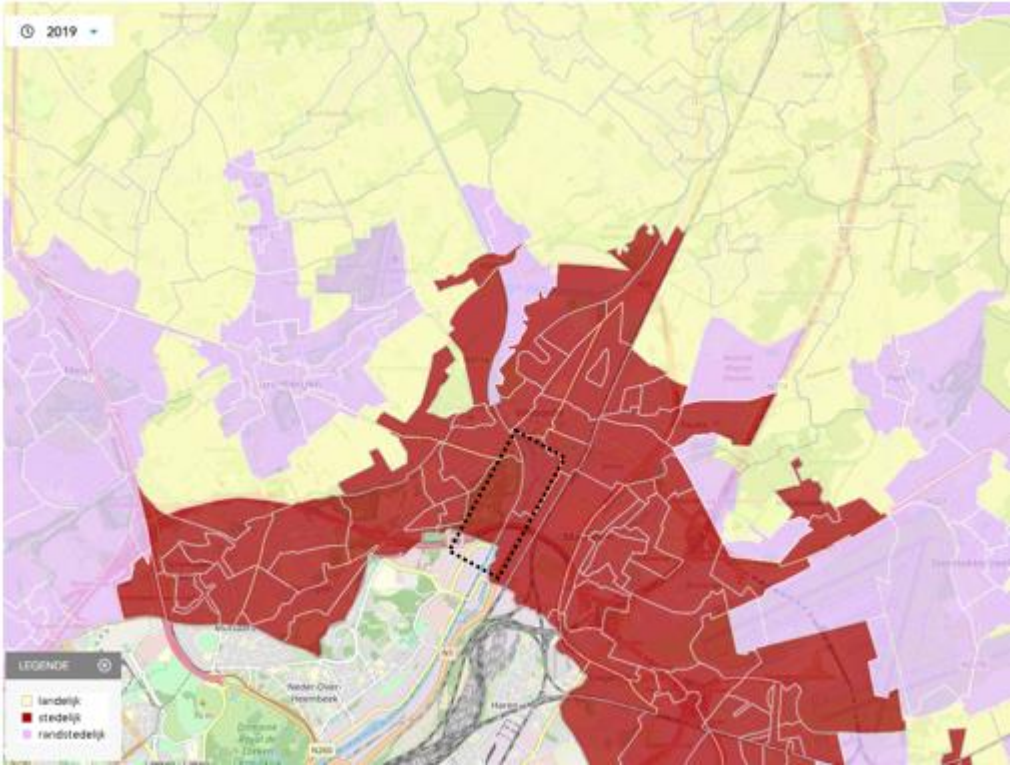
4. Doordat de verplaatsingsafstanden voor iedere modus verkleinen ten gevolge van de betere doorwaadbaarheid van de projectzone verbetert algemene bereikbaarheid van de functies in de nabije omgeving.

5. De effectengroep 'parkeren' wordt niet beoordeeld volgens het significantiekader parkeren. Wel wordt dit kader gebruikt om een aanbeveling te doen voor het minimaal aantal benodigde parkeerplaatsen op basis van de verkeersgeneratie.

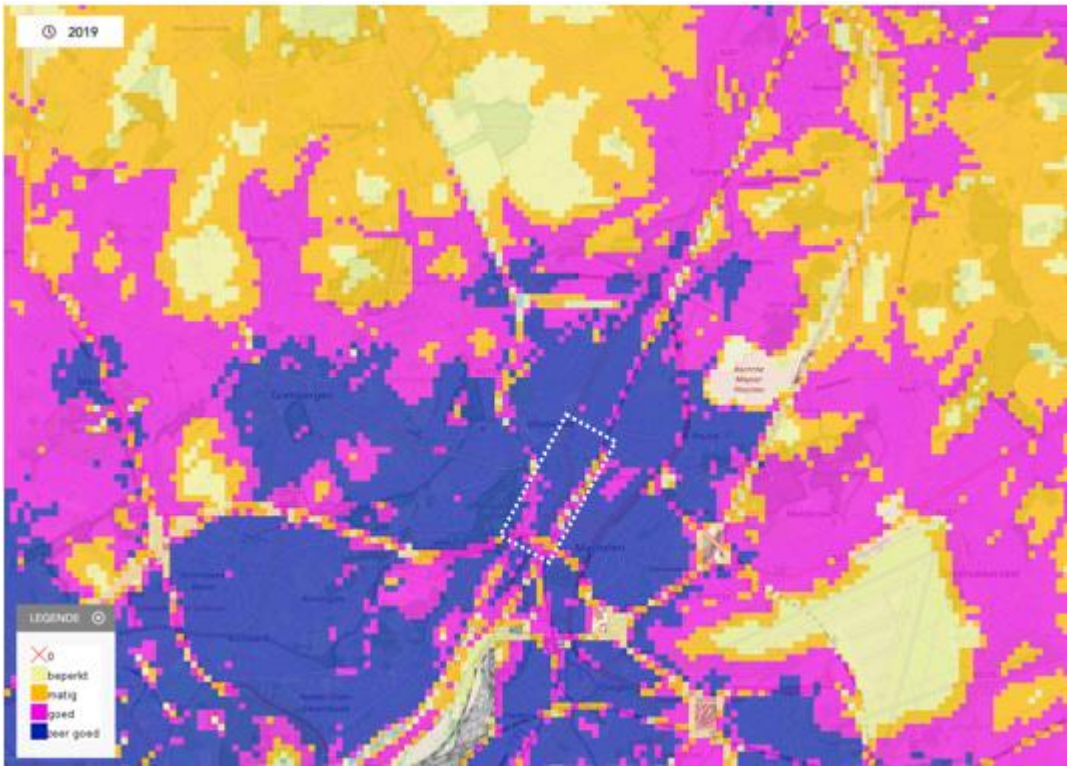
1.3 MOBILITEIT - TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
Nabijheid	Nabijheid van voorzieningen ,...	Verstedelijkingsgraad	*Categorie Verstedelijkt* (Figuur 1-1)
		Voorzieningsniveau kern en/of wijk (15' stad)	*Goed – zeer goed* (*Figuur 1-2*) (plan voegt functies toe)
		Doorwaadbaarheid / stratenconnectiviteit	*Hoog voor noordelijke deelgebieden, beneden gemiddeld voor zuidelijkste deelgebieden (Figuur 1-3)* *(plan verhoogt doorwaadbaarheid)*
		Dichtheid en mate van functiemenging / verwerving	- *Zeer beperkt wonen of andere functies aanwezig binnen plangebied (groot deel nog niet ontwikkeld)* - *Plan voegt wel dichtheid (Figuur 1-4)* en *functiemix toe (Figuur 1-5)*
Modal split	Fietsvriendelijkheid	Toegepaste fietsnormen	*Minimum 2 per woon-eenheid, vermeerderd met één per extra slaapkamer*
		Ligging en kwaliteit fietsenstallingen	*'veilige fietsbergingen te voorzien op plaatsen die kwaliteitsvol zijn, zich op een logische plaats bevinden, vlot en veilig bereikbaar en dichterbij dan de wagen'*

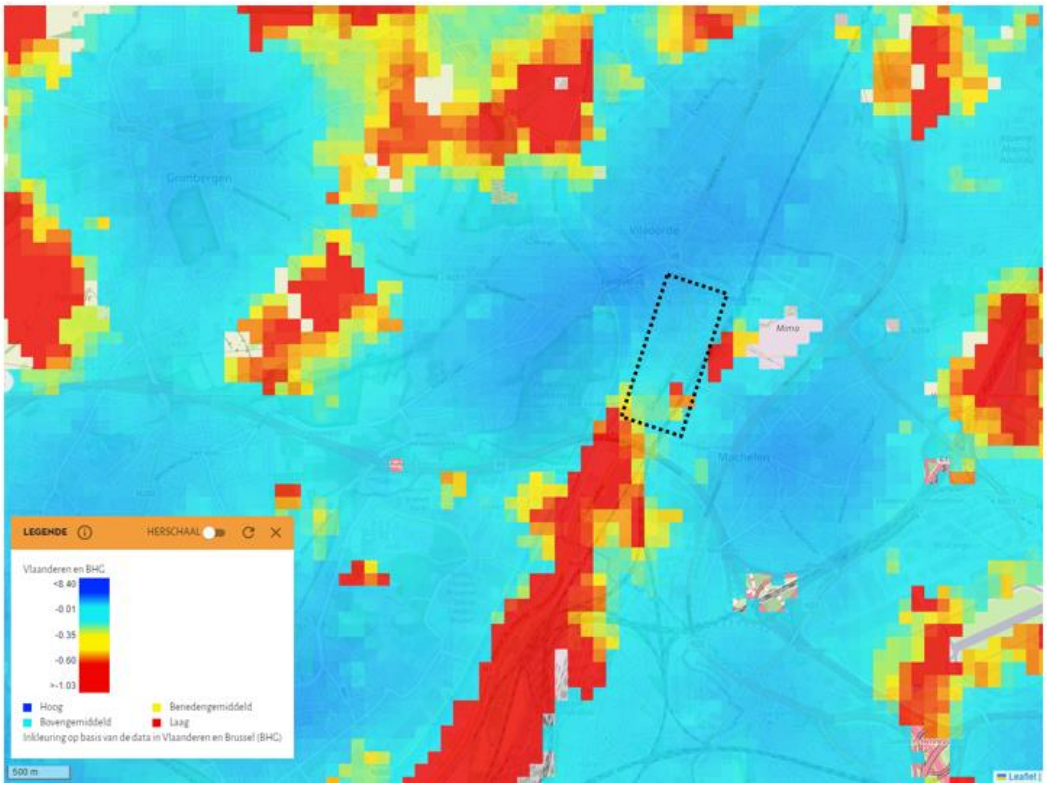
Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
		Beschikbaarheid deelfietsen	*Project voorziet deelfietsen*
	Knooppuntwaarde	Afstand en kwaliteit nabijgelegen openbaar vervoer	*Haltes nabij plangebied, bereikbaarheid verbetert door plan*
		Afstand en kwaliteit nabijgelegen hoppinpunten	*Niet gekend*
	Auto(bezit)afhankelijkheid en parkeren	Parkeernorm (laag / hoog)	*0,6 per wooneenheid + 0,2 voor bezoekers*
		Mogelijkheden voor meervoudig gebruik van parkeervoorzieningen	*Niet expliciet benoemd*
		Impact op parkeren in de omgeving	*Het project voorziet in zijn eigen parkeercapaciteit.*
		Aanbod deelauto's	*Deelwagens worden voorzien. Er wordt niet verduidelijkt hoeveel of waar.*
		Toekomstbestendigheid / aanpasbaarheid parkeervoorzieningen	*Parkeren wordt ondergronds voorzien. Het project streeft naar aanpasbaarheid van ieder gebouw. Het ondergronds brengen van het parkeren zorgt voor een moeilijkere aanpasbaarheid van de parkeercapaciteit.*



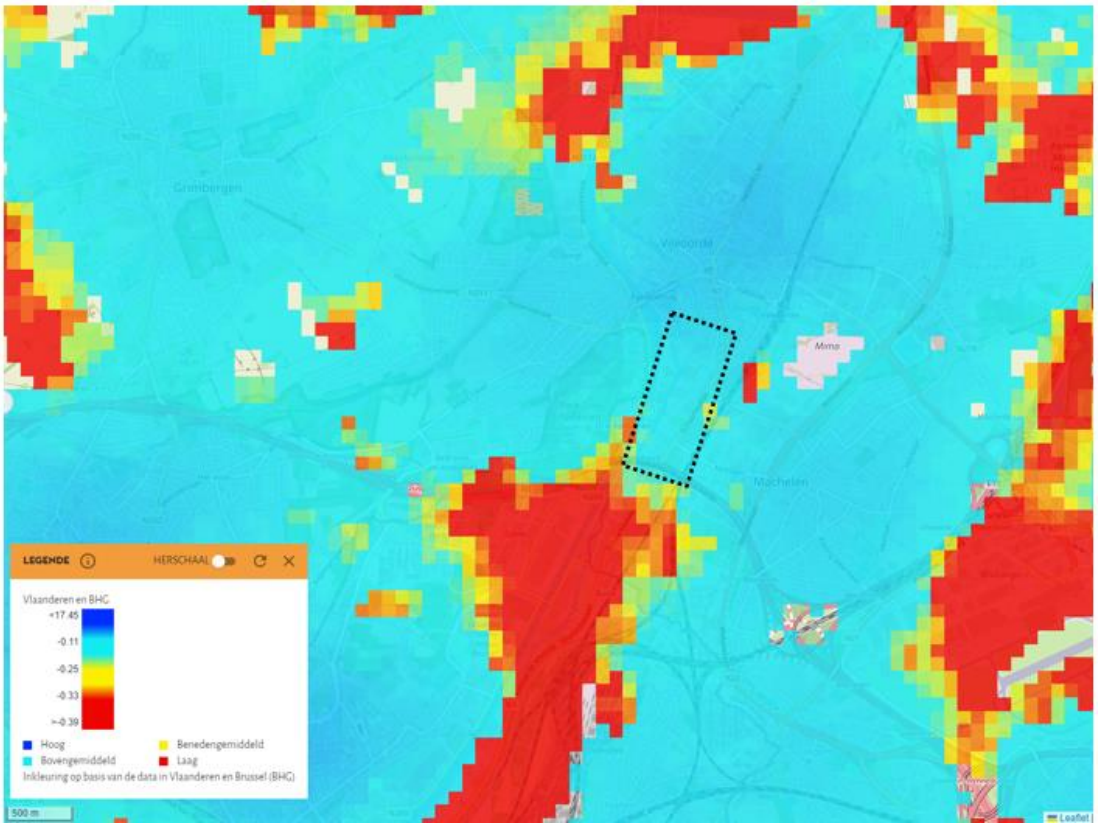
Figuur 1-1: Verstedelijkingsgraad (Ruimtemonitor.be, 2019)



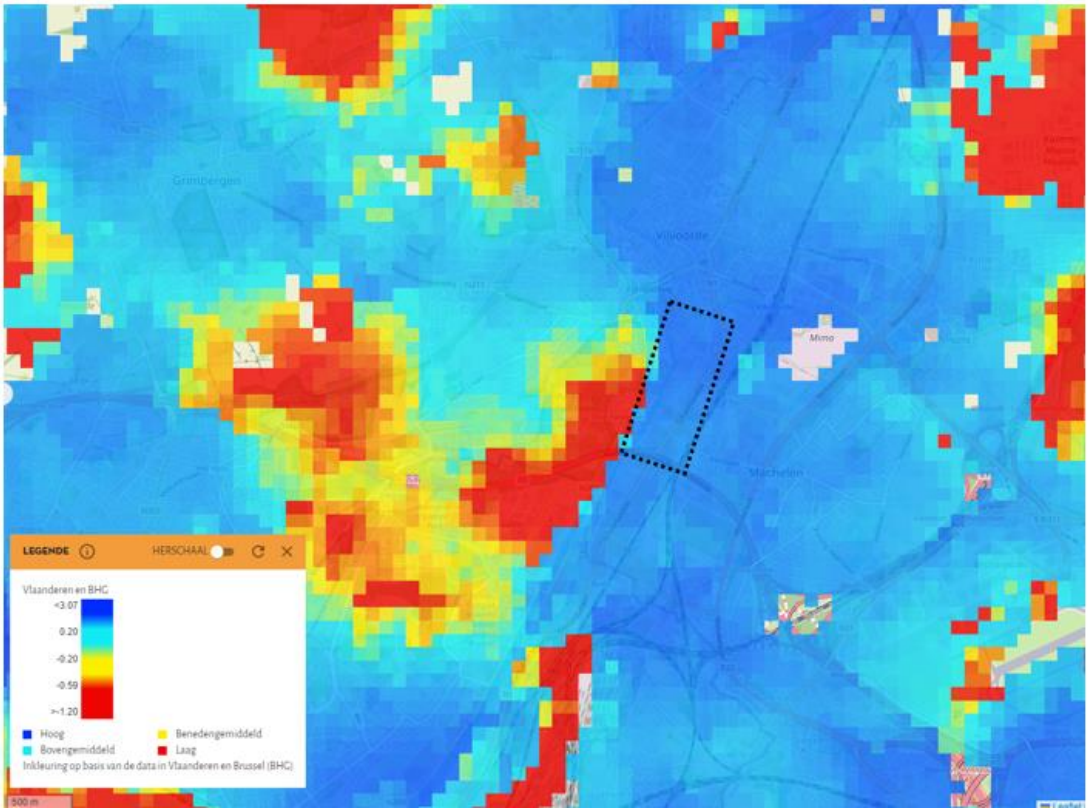
Figuur 1-2: Voorzieningenniveau (ruimtemonitor.be, 2019)



Figuur 1-3: Stratenconnectiviteit (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)



Figuur 1-4: Woondichtheid (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)



Figuur 1-5: Functiemix (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)

1.3.8 Conclusie mobiliteit

Uit de toepassing blijkt duidelijk dat het project goed gelegen is en zelf een grote dichtheid toevoegt aan de omgeving. Daarnaast zet het plan in op voorzieningen voor fietsers, deelwagens en een eerder lage parkeernorm die ondergronds wordt voorzien. Het project kent dus een grote nabijheid (van voorzieningen) en een groot potentieel voor een duurzame modal split.

1.4 LUCHT – HUIDIGE BEOORDELING

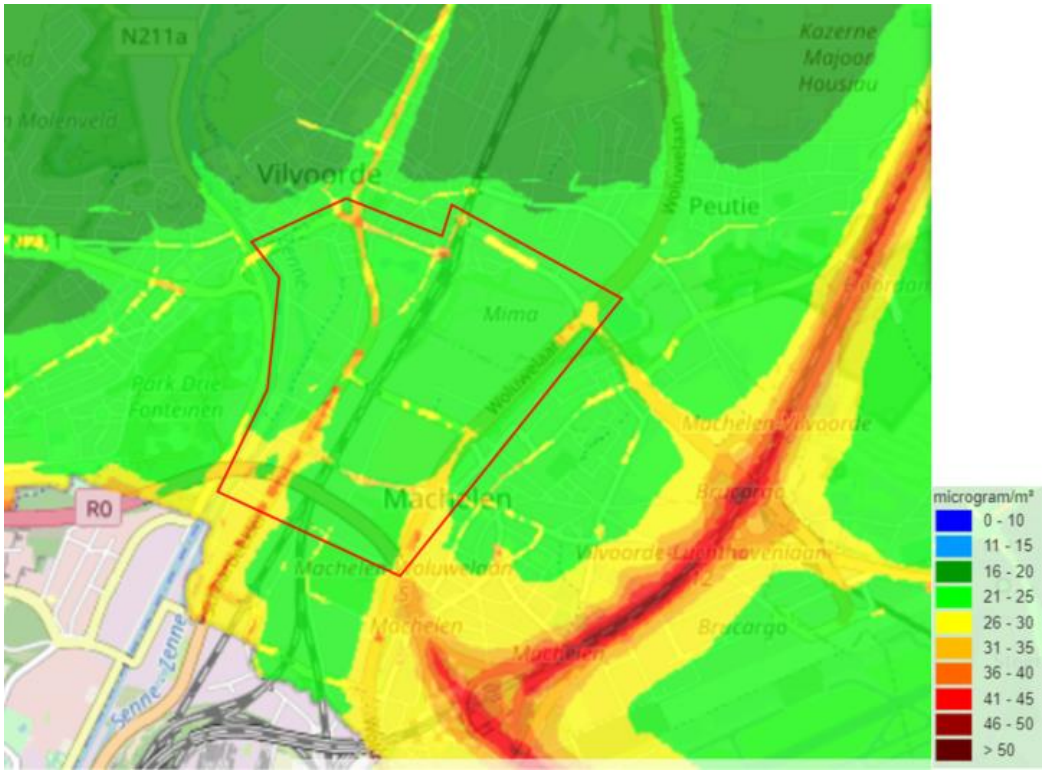
1.4.1 Bestaande toestand en parameterselectie

Verkeersvoertuigen oxideren fossiele brandstoffen en emitteren als gevolg hiervan luchtverontreinigende stoffen. De belangrijkste luchtverontreinigende stoffen die bij de verbranding van fossiele brandstoffen vrijkomen zijn: stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), zeer fijn stof ($PM_{2,5}$), elementaire koolstof (EC).

De luchtkwaliteit in het projectgebied wordt voor de referentiesituatie op een drietal niveaus beschreven:

- beschrijving van de luchtkwaliteit ter hoogte van meetstations van de VMM (meetstation Vilvoorde);
- beschrijving van de luchtkwaliteit op basis van luchtkwaliteitskaarten van de VMM;
- bijdrage van het verkeer in de referentiesituatie aan de luchtverontreiniging in de omgeving.

Voor de berekening van de luchtkwaliteit in de omgeving van geselecteerde wegsegmenten zijn twee modellen beschikbaar, namelijk CAR-Vlaanderen en IMPACT (gebaseerd op IFDM-Traffic). Ten aanzien van de wettelijke normen is de luchtkwaliteit in de huidige situatie in het projectgebied overwegend goed. Langs de wegen treedt een verhoging van de immissieconcentraties voor NO_2 en $PM_{2,5}$ op. Vooral langs de Schaarbeeklei, de Parklaan, de Vilvoordestraat en Broekstraat zijn de concentraties voor NO_2 en in mindere mate voor PM_{10} verhoogd. Dit is te wijten aan relatief hoge verkeersintensiteiten maar ook aan het feit dat hier een gesloten bebouwing aanwezig is en de huizen op relatief korte afstand van de weg zijn gelegen.



Figuur 1-6: Luchtkwaliteit voor NO_2 in 2019 (bron: VMM). Het studiegebied is in rode lijn aangegeven.

Over het algemeen kan evenwel gesteld dat de milieukwaliteitsnormen voor de besproken verontreinigende stoffen gerespecteerd worden. De gezondheidskundige advieswaarden (GAW) worden niet gerespecteerd.

1.4.2 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling

In het project-MER 4 Fonteinen werd de discipline lucht nog beoordeeld aan de hand van het oude beoordelingskader (richtlijnenboek versie 2012). Een overzicht van de beoordelingscriteria voor de discipline lucht is in de hierna volgende tabel opgenomen. Effecten op de luchtkwaliteit zullen tijdens de aanlegfase en de exploitatiefase optreden.

Tabel 1-1: Beoordelingscriteria

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantiekader
Exploitatiefase	Emissies wegverkeer en bijdrage aan de immissieniveaus ter hoogte van relevante receptoren	Modellering met IFDM-traffic en/of CAR-Vlaanderen van de referentie en de toekomstige situatie. Berekening en toetsing aan luchtkwaliteitsnormen.	Stijging of daling van de immissies per relevant wegvak. Bepaling bijdrage project en toetsing aan significantiekader.
Aanlegfase	Emissies opwaaiend stof en transportemissies	Kwalitatieve bespreking	Mits nemen van milderende maatregelen niet relevant

Wat de exploitatiefase betreft, wordt de luchtkwaliteit langs de geselecteerde wegsegmenten in het studiegebied voor de toekomstige situatie op identieke wijze als in de referentiesituatie berekend. De verwachtte wijzigingen van de verkeersintensiteiten als gevolg van het integrale project worden aangereikt vanuit de discipline mobiliteit. Net als voor referentiesituatie worden alle geselecteerde wegsegmenten in het model IMPACT (IFDM-Traffic) ingevoerd. De immissieconcentraties ter hoogte van de wegsegmenten met bebouwing worden eveneens met CAR-Vlaanderen berekend. Op deze manier kan het verschil tussen de geplande situatie en referentiesituatie, i.c. het effect van de integrale wijk 4 Fonteinen, in beeld worden gebracht.

De bijdragen (verschil tussen toekomstige situatie en referentiesituatie) van het project aan de immissieconcentraties worden getypeerd als verwaarloosbaar, beperkt positief/negatief, positief/negatief of aanzienlijk positief/negatief conform het algemene significantiekader lucht, opgenomen in Tabel 1-2.

Tabel 1-2: Significantiekader Lucht

Op basis van gemiddelde berekende immissiebijdrage X en/of aantal overschrijdingen:		
X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	beperkte bijdrage	-1
X > 3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	negatieve bijdrage	-2
X > 10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen	aanzienlijk negatieve bijdrage	-3
Milderende maatregelen:	jaargemiddelde:	
	⇒ Score -1 (beperkte bijdrage): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, tenzij de MKN in de referentiesituatie reeds voor 80% is ingenomen (link met milieugebruiksruimte)	
	⇒ Score -2 (significante bijdrage): milderende maatregelen moeten gezocht worden in het MER met zicht op implementatie ervan op korte termijn.	
	⇒ Score -3 (zeer significante bijdrage): milderende maatregelen zijn essentieel.	

Milderende maatregelen zijn gekoppeld aan de bijdragen van het project aan de immissieconcentraties langs de wegsegmenten. Voor de exploitatiefase werd bijzondere aandacht besteed aan de toekomstige luchtkwaliteit binnen de nieuwe stadswijk en ter hoogte van relevante receptoren (o.a. de school in het projectgebied). De resultaten van het model IMPACT wijzen uit dat 80% van de milieukwaliteitsnorm voor de parameter NO_2 ter hoogte van enkele straten wordt overschreden. De resultaten van het model CAR Vlaanderen geven een dermate grote procentuele stijging aan NO_2-emissies ($3\% < x \leq 10\%$) weer dat de MER-score voor dit project voor bepaalde straten -2 tot -3 bedraagt.

De milderende maatregelen werden opgemaakt per wegsegment. Per bouwveld werd bestudeerd wat de meest efficiënte en gerichte maatregelen zouden zijn om het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving te beperken.

Richtlijnensysteem versie 2021

Sinds november 2021 wordt een vernieuwd beoordelingskader voor de discipline lucht gehanteerd. Wanneer het nieuwe beoordelingskader wordt gehanteerd voor het project-MER 4 Fonteinen zal een verzwarende correctiefactor worden doorgerekend ter hoogte van de wegsegmenten waar een inname van 80% van de milieukwaliteitsnorm is in de geplande situatie. Concreet betekent dit dat een aantal wegsegmenten, die momenteel als beperkt negatief (-1) of negatief (-2) werden beoordeeld op basis van de procentuele bijdrage door toedoen van het project in het nieuwe kader beoordeeld worden als negatief (-2) of aanzienlijk negatief (-3) wanneer de norm van 80% van de milieukwaliteitsnorm overschreden worden. Bij uitwerking van het richtlijnensysteem versie 2021 zou het project op basis van dezelfde gegevens slechter scoren in MER-scores. Als gevolg moeten er milderende maatregelen worden voorgesteld.

1.5 LUCHT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

In paragraaf 5.2.2 werd een voorstel uitgewerkt tot het ontwikkelen van een nieuwe beoordeling voor de discipline lucht. Dit beoordelingskader richt zich niet zo zeer op een andere beoordelingstactiek maar wel op een andere manier van het toekennen van milderende maatregelen. Gezien de locatie van het project volgens de transitiegerichte beoordeling van de discipline mobiliteit goed scoort op nabijheid, worden geen maatregelen uit de eerste kolom voorgesteld. In het MER-rapport wordt omschreven dat er een voorkeur gaat naar een ambitieuze modal shift. Vanuit de discipline mobiliteit is echter af te leiden dat er nog extra maatregelen omtrent een duurzame modal shift kunnen genomen worden. In het MER wordt er eveneens vanuit gegaan dat de modal shift gedeeltelijk zal gerealiseerd worden door toekomstige ontwikkelingen, maar zo lang dit aspect niet juridisch is verankerd, is hier geen zekerheid over. Vandaar dienen er wel milderende maatregelen van kolom B te worden voorgesteld.

Indien we een opdeling aan milderende maatregelen zouden moeten opmaken voor de case 4 Fonteinen bekomen we onderstaande tabel. De milderende maatregelen met het grootste effect worden in blauwe kleur aangeduid.

Tabel 1-3: Voorstel tot opdeling van milderende maatregelen volgens context - Project-MER 4 Fonteinen

Nr.	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[59] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
1	**Locatiebeleid:** - Keuze voor multimodale locatie - Keuze van (kwetsbare) functies t.o.v. drukke wegen	**Selectieve bereikbaarheid en toegankelijkheid:** - Bevorderen omschakeling naar andere modi dan wagen - Opleggen van venstertijden i.v.m. laden en lossen - Locatie van laden/lossen op terrein zo ver mogelijk van bewoning - Invoeren van een vrachtverbod/vrachtwagenslu is - Sturingsmaatregelen (bv. tonnagebeperking, tolheffing)	**(Bouw)programma van de omgeving:** - Juiste dimensionering van straten voor gemotoriseerd verkeer - Luchtzuivering - Inplanting van groenstructuren
2	**Functieverweving:** - Beperken afstand tussen wonen, werken en voorzieningen (verweven waar kan, scheiden waar moet) - Combineren van functies om autoverkeer te bespreken	**Parkeeraanbod en parkeernormering:** - Ruimte voorzien voor de fiets/ deelsystemen - Parkeeraanbod laag houden om autoverkeer te beperken en autobezit te ontmoedigen - Geclusterde parkeervoorzieningen	**Snelheidsverlaging:** - Snelheidsverlaging ifv daling emissies (vooral op autosnelwegen)
3	**Minimaliseren bouwprogramma:** - Beperken toelaatbaar bouwprogramma	**Snelheidsverlaging:** - Snelheidsverlaging ifv daling emissies (vooral op autosnelwegen)	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregele n ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregele n ifv betere doorstroming

[59] Zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Nr.	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[59] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
4	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming	**Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen:** - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden
5	…	**Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen:** - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden	**Gebouwverwarming:** - Wijze van verwarming optimaliseren
6		…	…

Bij de uitwerking van het project dient er voldoende rekening gehouden te worden met inplanting van het project in het bestaande wegennet. In dit dossier werd correct geoordeeld dat de voornaamste milderende maatregelen zich dienen te focussen op de (weg)infrastructuur. Zo wordt voor meerdere bouwvelden opgelegd dat ontsluiting voor gemotoriseerd wegverkeer via een vooropgesteld circulatiepunt moet worden geleid. Concreet kan dit gerealiseerd worden door een circulatieplan op te stellen. Daarnaast gaf de deskundige lucht in dit dossier ook aan dat er bij nog te ontwikkelen gebouwen moet vermeden worden dat er een 'street canyon' wordt gerealiseerd. Street canyons zijn smalle straten met hoge bebouwing waarin uitlaatgassen onvoldoende kunnen worden verdund. Tijdens het ontwerp van het project is het belangrijk om voldoende variatie in hoogte van gebouwen, afstand van bebouwing tot de wegas en open ruimtes te voorzien. Het is zo dat doordacht omgaan met de te ontwikkelingen infrastructuur en gebouwen eveneens een grote invloed kan hebben op de omgeving.

Bovenstaande milderende maatregelen duiden er op dat de opdrachtgever en MER-deskundigen tijdens de opmaak van dit dossier bewust hebben nagedacht over een duurzame ontwikkeling in open ruimte.

Bij het toepassen van het voorgestelde transitiegericht beoordelingskader voor mobiliteit kan gesteld worden dat het project goed scoort op nabijheid. Op basis van modal split kan als luchtdeskundige worden vastgesteld dat er nog ruimte tot verbetering is. Om desbetreffende reden zou in dit dossier geopteerd worden om nog extra in te zetten op de omschakeling van andere modi dan de wagen. Dit kan door deelsystemen of andere alternatieven nog concreter uit te werken, en het parkeeraanbod te beperken waardoor het autobezit nog meer wordt ontmoedigd. Milderende maatregelen omtrent een betere doorstroming en beperkte blootstelling langs drukke wegen worden in het dossier reeds uitgewerkt onder de vorm van een circulatieplan.

Als eindconclusie kan gesteld worden dat in het MER-dossier 4 Fonteinen reeds gerichte milderende maatregelen werden vooropgesteld om de pijnpunten in het dossier te minimaliseren. In het kader van deze studie zou enkel nog worden voorgesteld om een duidelijke rangorde in mate van noodzaak toe te voegen. Zo wordt voor de opdrachtgever en vergunningverlener ook duidelijker welke (onpopulaire) maatregelen het meeste effect zullen teweegbrengen. Daarnaast zou de uitwerking van milderende maatregelen eveneens met grotere ambities moeten worden gerealiseerd dan dat deze nu werden voorgesteld. Dit omdat de MER-score volgens het richtlijnensysteem versie 2021, -3 zou bedragen in plaats van de toegekende MER-score (-2) volgens het verouderde beoordelingskader lucht (versie 2012).

1.6 GELUID – HUIDIGE BEOORDELING

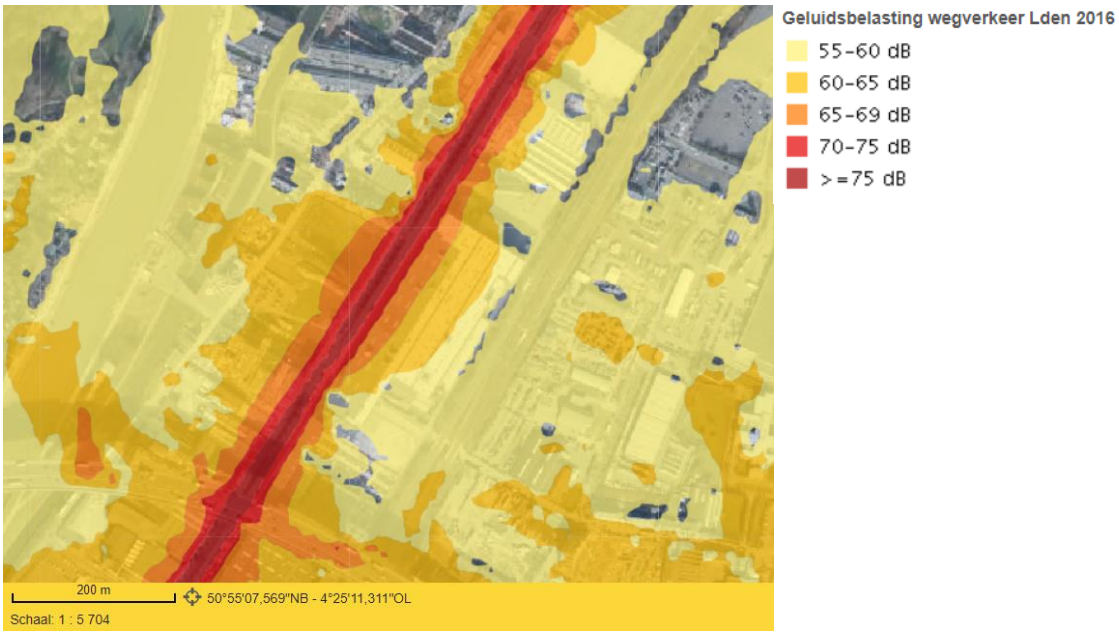
1.4.1 Bestaande toestand

Het projectgebied is gelegen vlakbij een industrieel bedrijventerrein, niet ver van de R0 en de spoorweg waardoor deze onderdeel uitmaken van het studiegebied voor geluid. Het geluidsklimaat in referentiesituatie kan enerzijds beschreven worden aan de hand van de geluidsbelastingskaarten (2016), anderzijds kan deze beschreven worden aan de hand van een geluidsmodelering op basis van de verkeerscijfers voor deze referentiesituatie.

<u>Geluidsbelastingskaarten</u>

Onderstaande figuren geven een gedeelte van de strategische L_{den} geluidsbelastingskaarten uit 2016 voor spoorwegen en wegverkeer die betrekking hebben op het studiegebied van dit project-MER.

Figuur 1-7: Lden geluidsbelastingskaart spoorverkeer 2016



Figuur 1-8: Lden geluidsbelastingskaart wegverkeer 2016

De L_{den} ten gevolge van het spoorverkeer bedraagt in het projectgebied minder dan 55 dB(A). Voor wegverkeer bedraagt dit L_{den} niveau tot 75 dB(A) vlakbij de Schaarbeeklei.

1.6.1 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling

Het beoordelingskader voor geluid dat in de case 4 fonteinen werd toegepast is inmiddels verouderd. Het effect van het project ter hoogte van de weginfrastructuur werd als volgt beoordeeld; “Het significantiekader toont als resultaat dat het effect van de verkeerswijziging ten gevolge van de nieuwe stadswijk en de nieuwe bebouwing, afhankelijk van de beschouwde locatie, aanzienlijk negatief tot uitgesproken positief kan zijn.”. De eindbeoordeling voor de weginfrastructuur werd samengevat in onderstaande tabel.

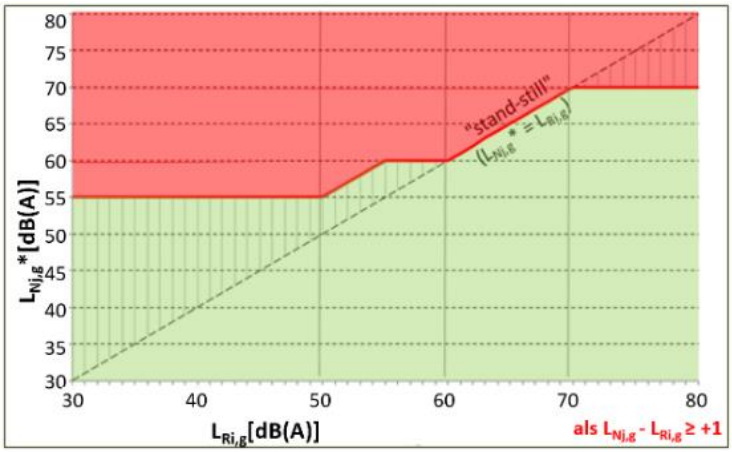
Tabel 1-4: Significatiekader weginfrastructuur eindscore - L_{den}

Naam	Omschrijving	Referentiesituatie 0 Lden (dB(A))	Geplande situatie Lden (dB(A))	Verschil	Tussenscore	Eindscore
01_A	Sluisstraat 4, Vilvoorde	51,7	41,9	-9,8	3	3
02_A	Brusselsesteenweg 93, Vilvoorde	62	59,8	-2,2	1	1
A_A	Broekplein 5, Vilvoorde	62,9	57,6	-5,3	2	2
B_A	Broekplein 24, Vilvoorde	63,9	41,3	-22,6	3	3
C_A	Steenkaai 39, Vilvoorde	53,3	51,6	-1,7	1	1
D_A	Harensesteenweg 147, Vilvoorde	52,9	63,2	10,3	-3	**-3**
E_A	Marie-Joséwijk 44, Vilvoorde	50,5	51,5	1	-1	-1
F_A	Marie-Joséwijk 76, Vilvoorde	53,2	52,3	-0,9	0	0
G_A	Havenstraat 74, Vilvoorde	56,3	58,7	2,4	-1	-1
H_A	Brusselsesteenweg 65, Vilvoorde	44,5	42,5	-2	1	1
I_A	Brusselsesteenweg 121, Vilvoorde	63,4	63,4	0	0	0
J_A	Waterzicht, Vilvoorde	59,4	54,6	-4,8	2	2
K_A	Sluisstraat 9, Vilvoorde	56,1	58	1,9	-1	-1
L_A	Harensesteenweg 262, Vilvoorde	53,5	53,1	-0,4	0	0
M_A	Schaarbeeklei 242, Vilvoorde	66,5	66,4	-0,1	0	-1
N_A	't Brughuis, Vilvoorde	70,2	70	-0,2	0	-1
O_A	Willem Debackerstraat 27, Vilvoorde	62,2	61,9	-0,3	0	0

<u>Beoordelingskader versie april 2022</u>

Zoals in voorliggende studie reed aangehaald is het beoordelingskader voor de discipline geluid recent gewijzigd. In het voormalige beoordelingskader werden wegen opgesplitst in primaire en secundaire wegen. Dit leidde ertoe dat voor één weg meerdere MER-scores van toepassing konden zijn (zie Tabel 1-4).

In het beoordelingskader versie 2022 werd dit afgeschaft waardoor onrechtstreek de mogelijkheden tot gebruiksinname stegen. Daarnaast werd een oriëntatiegrafiek ontwikkeld om de noodzaak tot milderende maatregelen makkelijker te evalueren. Per geluidsgevoelige bestemming geeft de grafiek het maximaal gewenste geluidsniveau $L_{Nj,g}$ (L_{den}) weer dat afhankelijk is van het geluidsniveau in de referentiesituatie $L_{Rj,g}$. In onderstaande figuur wordt dit aangeduid door een rode lijn.



Figuur 1-9: Oriëntatiegrafiek wegverkeer voor bepaling noodzaak van milderende maatregelen

Vermits de huidige geluidsbelasting ter hoogte van het project relatief hoog is (+/- 50dB(A)) is er volgens de oriëntatiegrafiek niet veel marge voor bijkomende geluidsbelastingen. Wanneer Tabel 1-4 wordt vergeleken met de oriëntatietabel stellen we vast dat ter hoogte van alle wegsegmenten waar de geluidsbelasting afneemt geen milderende maatregelen nodig zijn. Ter hoogte van alle wegsegmenten waar het geluidsniveau in de referentiesituatie tussen 50 en 60 dB(A) bedraagt, mag het project iets meer dan 55 dB(A) genereren met een overgangszone naar 60 dB(A) zonder dat het voorstellen van

milderende maatregelen noodzakelijk wordt geacht. Enkel ter hoogte van wegsegment D_A zullen milderende maatregelen moeten worden voorgesteld aangezien de toename aan geluidsbelasting meer dan 1 dB(A) bedraagt.

De aangepaste beoordeling van nieuwe woonontwikkelingen is gebaseerd op het wederkerigheids-beginsel. Met andere woorden de nieuwe functie moet zich aanpassen aan de al aanwezige functie(s) en de reeds geprojecteerde functie. Zo wordt nieuwe woonontwikkelingen in de buurt van bestaande geluidsbronnen dezelfde voorwaarde opgelegd als aan nieuwe geluidsbronnen in de buurt van bestaande woningen. In de case 4 Fonteinen werd de leefkwaliteit op vlak van geluid binnen de nieuwe stadswijk onderzocht. Er werd kwalitatief bepaald ter hoogte van welke wegsegmenten het al dan niet noodzakelijk zou zijn om gebouwen beter te isoleren. Het nieuwe beoordelingskader versie 2022 vraagt om desbetreffende aspecten ook effectief door te rekenen onder de vorm van een akoestische studie. In dit soort cases zou een extra doorrekening wel efficiënt kunnen zijn, hierdoor kan exact bepaald worden in welke mate de gebouwen moeten geïsoleerd worden.

1.7 GELUID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Zoals reeds aangehaald in voorliggende studie wordt voor de discipline geluid geen voorstel tot een transitiegerichte beoordeling uitgewerkt. Gezien het huidige beoordelingskader nog maar net in gebruik is, is het efficiënter om dit eerst grondig te beoordelen dan dat er een nieuw beoordelingskader wordt uitgewerkt.

1.8 GEZONDHEID – HUIDIGE BEOORDELING

1.8.1 Bestaande toestand en parameterselectie

Op basis van de omgevingsanalyse en de uitwerking van de disciplines lucht en geluid werden volgende stressoren weerhouden in het project-MER in functie van gezondheid:

- Chemische stressoren NO_2 en $PM_{2.5}$
- Fysische stressor geluid in functie van de toekomstige woonfunctie
- Bodemverontreiniging binnen het projectgebied

Verder wordt binnen het project-MER ook een reflectie gemaakt op een bredere kijk naar gezondheid, waarin de factoren die bijdragen tot een gezonde leefomgeving beschreven wordt.

1.8.2 Effectbespreking en -beoordeling chemische stressoren

De GAW voor **NO_2** werd in de referentietoestand reeds overal binnen het projectgebied overschreden. Het project resulteert op verschillende locaties in een toename van gemiddeld 3-5% GAW, waardoor een tussenscore -2 bekomen wordt. In combinatie met de NO_2-concentraties in de referentiesituatie wordt **op verschillende plaatsen een eindscore -3** voor NO_2 bekomen.

Ook voor **$PM_{2.5}$** werd de GAW in de referentietoestand binnen het volledige projectgebied al overschreden. Het project leidt op het merendeel van de modelleringslocaties tot een stijging van 1-2% GAW, waardoor een tussenscore 0 tot -1 bekomen wordt. De bijgestelde **eindscore varieert van 0 tot -2** met één uitschieter -3.

Op sommige locaties leidt het project tot bijdrages van 1% GAW tot op sommige plaatsen 3% GAW tot zelfs 10% GAW. Langs alle wegen met een negatief of aanzienlijk negatief effect bevindt zich bewoning. De negatieve eindscores impliceren een nood voor **milderende maatregelen** om de gezondheid van omwonenden ter hoogte van de betrokken wegsegmenten te beschermen tegen de gevolgen van (een verdere aantasting van) de luchtkwaliteit.

In het kader van de leefkwaliteit in de nieuwe wijk wordt binnen het MER verder nog een **reflectie** gemaakt op de **evolutie in luchtkwaliteit** de voorbij jaren, alsook tijdens de corona-periode (2020). De gegevens uit 2020 worden aangegrepen om een indicatie te geven van welke verbetering mogelijk en haalbaar zou zijn door middel van massale gedragsaanpassing. Hierbij wordt ook gebouwenverwarming als potentiële bron voor luchtverontreiniging geschetst en hoe geanticipeerd kan worden op een verminderde uitstoot. In het MER wordt aandacht besteed aan de ingrepen waarop het project reeds inzet (verkeersluwe wijk, ontmoediging autogebruik) en wordt ook geduid op de mogelijke ingrepen die op beleidsniveau gemaakt kunnen worden (optimalisatie vervoers- en verkeersnetwerk, bewerkstelligen van een gedragsverandering richting meer duurzame vervoerswijzen …).

1.8.3 Effectbespreking en -beoordeling fysische stressoren

In het studiegebied buiten het projectgebied worden in de geplande situatie net als in de referentiesituatie de advieswaarden voor Lden en Lnight van respectievelijk 53 dB(A) en 45 dB(A) overwegend overschreden. Het **effect** van de **verkeerswijziging** ten gevolge van de inrichting van de nieuwe stadswijk heeft afhankelijk van de locatie in het studiegebied op het vlak van geluid een aanzienlijk negatief tot positief effect hebben.

De **negatieve effecten** situeren zich langsheen de **wegsegmenten die direct toegang geven tot de collectieve parkings in het projectgebied**. De toename van het geluidsimmissieniveau is echter over het algemeen relatief beperkt: enkel op twee locaties bedraagt een toename van meer dan 3 dB(A). Voor deze locaties wordt een berekening gemaakt van het aantal gehinderden. Ondanks de eerder beperkte verschillen in de aantallen gehinderden tussen de geplande toestand en de referentiesituatie 0, kan de hinder t.a.v. de betrokkenen toch als relevant beschouwd worden. Gezien de negatieve impact van het bijkomend verkeer gegenereerd door voorliggend project op verschillende receptoren in de omgeving van de twee wegen, worden de **milderende maatregelen** die vanuit de discipline Geluid noodzakelijk geacht worden voor deze locatie, onderschreven door discipline Mens-Gezondheid.

Positieve effecten zijn er vooral binnen het projectgebied zelf door de **fysieke barrièrewerking van de gebouwen met stilteplekken centraal gelegen** daartussen waar er significante vermindering in geluidsbelasting is in vergelijking met de referentiesituatie.

Ook voor de fysische stressor geluid maakt het MER een reflectie voor aanpassingen en aanbevelingen die binnen het project genomen kunnen worden. Hierbij worden volgende zaken belicht:

- Aanbeveling om aan isolatienormen voor woongebouwen te voldoen en een optimale inrichting en organisatie van de bewoonde ruimtes en slaapruimtes na te streven.

- Verder wordt de rol van geluidsperceptie geduid en hoe deze beïnvloed kan worden: maskerende geluiden inbrengen (plantensoorten, inrichting stilteplekken…) geduid, alsook de positieve impact van geluid door te spelen met psychoakoestische aspecten (audiovisuele aspecten, correcte verwachtingspatronen, boomsoorten met ritselende blaadjes…)

1.8.4 Bodemkwaliteit

Het MER belicht het industriële verleden van de site en duidt dat de bodem en het grondwater in het projectgebied en omgeving vervuild geraakt. In het projectgebied zijn reeds heel wat bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben reeds heel wat saneringen plaatsgevonden. Deze saneringen werden steeds uitgevoerd in het licht van een bepaald terreingebruik. Bij die evaluatie van bestaande technische verslagen, bodemonderzoeken en reeds uitgevoerde bodemsaneringen moet ook rekening gehouden worden met mogelijke hiaten in de vroegere verslagen. Er moet nagegaan worden of alle relevante verdachte stoffen werden onderzocht; in oudere onderzoeken werden een aantal parameters zoals asbest en PFAS immers niet systematisch beschouwd.

Voornoemde maatregelen moeten ervoor zorgen dat de bodemkwaliteit in het projectgebied in overeenstemming is met het concrete beoogde bodemgebruik en geen gezondheidsrisico's inhoudt voor de toekomstige gebruikers ervan.

1.8.5 'Gezonde publieke ruimte'

Aanvullend op de klassieke benadering van de fysische en chemische stressoren werd in het project-MER 4 fonteinen een ruimere benadering van gezondheid gehanteerd. Hierbij wordt een kwalitatieve beoordeling gemaakt, wegens ontbreken van beoordelingskaders.

Aan de hand van de principes en spelregels van het IRP wordt nagegaan of en in welke mate deze spelregels gezondheidsbevorderend kunnen zijn en tot een gezondheidswinst kunnen leiden. Onderstaande tabel geeft het overzicht van de gehanteerde aspecten en voorbeeld van toetsing.

Aspect	Analyse
Kernversterking	De ambities van het project streven kernversterking na, dit blijkt uit: - Creatie van een volwaardig stadsdeel met een mix van wonen en werken en een voorzieningsniveau van de wijk - Creatie kindvriendelijke buurt - Creatie autovrije buurt - …
Ondersteunen en stimuleren actieve verplaatsingen	- Voorzien autovrije buurt en nadruk op duurzame mobiliteit - Project streeft naar minimaal 1 fietsparkeerplaats per inwoner - Elk bouwveld voorziet laadpunten voor elektrische fietsen - …
Nabijheid van natuur en groene ruimte	- Het nieuwe stadsdeel wordt opgebouwd rond een aantal publieke parkstructuren en omvat ook ruime collectieve binnengebieden. - Voor de ontwikkeling van 4 Fonteinen werd op basis van de duurzaamheidsmeter de ambitie gesteld om 10m2/inw toegankelijk groen (privaat, collectief, publiek) te voorzien. - …
Ruimte voor ontmoeting en actieve vrije tijd	- Voorziening ruime collectieve binnentuinen, parken en pleinen - Directe aansluiting op fietsassen
Hitte-eilandeffect	Te weinig bomen en water en te veel verhardingen (wegen, gebouwen) zijn de oorzaken van het hitte-eilandeffect. Een gezonde publieke ruimte kan dit aanpakken.

Op basis van bovenstaande kan gesteld dat het creëren van een gezonde publieke ruimte mee een doelstelling vormt van het project. Het project wil een gezonde en aangename plek creëren om te werken, te wonen en te vertoeven.

Aanvullend op bovenstaande projectkenmerken en ambities kan vanuit het aspect gezondheid aanbevolen worden om voldoende aandacht te schenken aan het rookvrij voorzien van delen van de publieke ruimte. Dit geldt zeker voor speel- en sportruimtes en andere ruimtes die gericht zijn op kinderen en kwetsbare groepen. Daarnaast valt het aan te bevelen om gezonde voeding te stimuleren door expliciet ruimte te voorzien voor een gezond aanbod in de publieke ruimte. Samenhangend daarmee is het te verkiezen dat ongezonde verleidingen in de publieke ruimte minder sterk aanwezig zijn.

1.8.6 Milderende maatregelen

Het MER voorziet een uitgebreide lijst aan milderende maatregelen en aanbevelingen die vanuit de discipline nodig of wenselijk geacht worden. De maatregelen en aanbevelingen worden hierbij opgesplitst in volgende onderdelen:

- Maatregelen om de impact van het project op de omgeving te beperken: omvat maatregelen om verkeer op specifieke wegen te beperken dit door middel van aangepaste verkeerscirculatie, snelheidsbeperkingen, alsook algemene maatregelen waaronder het stimuleren van actieve verplaatsingen etc.

- Randvoorwaarden i.f.v. een gezonde leefkwaliteit in het projectgebied

- Aanbevelingen om de leefkwaliteit van het projectgebied te verbeteren: groendaken en gevelgroen, voldoende hoogstammige bomen, perceptie omgevingsgeluid en maskerende geluiden in rekening brengen, ontmoedigen autogebruik…

1.8.7 Synthese

Tabel 1-5. Samenvatting beoordeling t.o.v. exploitatiefase gezondheid Case 4 fonteinen

Effectgroep	Score	Milderende maatregelen en aanbevelingen	Score resterend effect
Effecten op de omgeving via lucht	-3/0 (locatieafhankelijk)	Zie eerder	-2/0
Effecten op de omgeving via geluid	-2 (enkel specifieke omgeving)	Zie eerder	-1/0
Effecten op gezondheid via bodem	?	Randvoorwaarde: toetsing beoogd terreingebruik door bodemsaneringsdeskundige aan resultaten voorgaande bodemonderzoeken	0

1.9 GEZONDHEID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Ter validatie van het eerder voorgestelde transitiegerichte beoordelingskader voor de discipline mens-gezondheid (zie § 5.2.4) wordt het kader toegepast op de case 4 Fonteinen. Aangezien het transitiegericht beoordelingskader enkel verschilt van het bestaand beoordelingskader in de effectgroep 'Groene publieke ruimte', wordt enkel de nieuwe effectgroep 'Gezonde leefomgeving' uitgebreid toegepast en blijft de beoordeling van de chemische en fysische stressoren ongewijzigd ten aanzien van de bestaande beoordeling.

1.9.1 Gezonde leefomgeving

1.9.1.1 Ruimte voor rust, groen en koelte

Het project zet in op het voorzien van 30.000 m² **publiek groen**, waarbij de ambitie van 10 m² groen/inwoner nagestreefd wordt. In de directe nabijheid – aan de overzijde van het kanaal – is een grote groenvoorziening beschikbaar, die mede de nood aan groenruimtes kan opvangen. Gezien de voorziening van 30.000 m² aan groen binnen het projectgebied wordt er geen (of een beperkte impact) van het project op de omgeving verwacht m.b.t. het gebruik van omliggende groeninfrastructuren. Ook de opwaardering van de Zenne als blauwe dooradering van de wijk, draagt bij tot het voorzien van een visueel aantrekkelijke omgeving. De voorziene publiek parkstructuren omvatten ook ruime, **collectieve binnengebieden** die eveneens kunnen fungeren als **luwte-oases**. De publieke ruimte wordt sterk **klimaat adaptief** ingericht door het voorzien van uitgebreide bomenlanen, die een luwte-effect creëren op warme dagen en hitte-stress kunnen tegengaan. De verschillende elementen/indicatoren dragen bij tot het voorzien van ruimtes voor rust, groen en koelte.

1.9.1.2 Bevordering actieve levensstijl

Vanuit de discipline mobiliteit worden in de effectgroep 'A. Nabijheid' volgende vaststellingen gemaakt aan de hand van de Walkabilityscore en de knooppuntwaarde- en voorzieningswaardekaarten:

- Stratenconnectiviteit (cfr. doorwaadbaarheid) = bovengemiddeld
- Functiemix = bovengemiddeld
- Voorzieningenniveau = goed tot zeer goed

Uit bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat de site op Vlaams niveau een goed potentieel heeft als verdichtingslocatie, gezien haar hoge Walkabilityscore. Desondanks deze vaststelling wordt er ook verwezen naar de kritische noot binnen de discipline mobiliteit m.b.t. het gebruik van de Walkabilityscore (relatieve scores op basis van het Vlaamse gemiddelde; zie § 5.2.1).

De project-omschrijving legt spelregels op m.b.t. het programma om een **gezonde (functie)mix** te voorzien en draagt positief bij tot de nabijheid van basisvoorzieningen in de omgeving (stimulans actieve verplaatsingen):

Samenvattende spelregels voor het programma :

- Min. 65% en max 85% van de BVO met woonfunctie
- Min 5% van de BVO i.f.v. tewerkstelling
- Max 5.000 m² handel in deelgebied De Molens
- Handelsunits van max. 400 m³/unit in deelgebied De Vaert
- Geen groothandel, en geen functies die omwille van hun verstorend karakter onverenigbaar zijn met een woonfunctie.

Verder biedt de omgeving van het projectgebied **mogelijkheden tot actieve vrije tijd (sport- & spelfaciliteiten)**: het projectgebied wordt maximaal bespeelbaar ingericht en via een voetgangersbrug stijgt de bereikbaarheid van het parkgebied 3 Fonteinen (en haar bijbehorende sportinfrastructuur).

De **verkeersleefbaarheid** van het projectgebied:

- Autovrije buurt
- Focus op duurzame mobiliteit
- Inrichting afgestemd op het gebruiksgemak van de fietser (aantakking omliggende fietsinfrastructuur, publieke fietsenstallingen…)
- Ontsluitingsstructuur voor gemotoriseerd verkeer: kamstructuur

De combinatie van voldoende groeninfrastructuur (zie ruimte voor groen, koelte en rust), de nabijheid van sport- en spelinfrastructuur en de verkeersluwe inrichting van de omgeving, alsook de verbinding met omliggende fietsinfrastructuur **draagt bij** aan de bevordering tot actieve levensstijl.

1.9.1.3 Bevordering sociale samenhang

Het project voorziet voldoende publieke ruimtes en zet in op verschillende stedelijke sferen. De variatie in de publieke ruimte en voorzieningen dragen bij tot een aangename stedelijke omgeving. Verder focust het project op een kindvriendelijke inrichting, alsook op een duidelijk verlichtingsplan. De verschillende aspecten dragen bij tot een verhoogde sociale veiligheidsgevoel alsook tot de toegankelijkheid van de omgeving.

1.9.2 Conclusie transitiegerichte beoordeling 'mens-gezondheid'

De huidige beoordeling van de discipline gezondheid was ten aanzien van het richtlijnenboek reeds breed opgevat. De gezondheidsbevorderende aspecten werden binnen het MER niet gescoord, maar wel meegenomen in de globale afweging van het MER.

Voor de Case 4 Fonteinen biedt de effectgroep 'gezonde leefomgeving' een bijkomend kader om de analyse van de gezondheidsbevorderende effecten te structureren (en waar nodig scores toe te kennen) en op een consequente manier mee te nemen in de MER-beoordeling.

1.10 CONCLUSIE

Dit ontwikkelingsproject is in een sterk verstedelijkte context gesitueerd waar ook een sterke verkeersdruk verwacht wordt. De verdichtingsparadox die dan ook verwacht werd in de milieubeoordeling kwam echter slechts beperkt naar voren. Voor de disciplines lucht, geluid en gezondheid werden verschillende negatieve effecten verwacht waarvoor dan milderende maatregelen werden voorgesteld.

Binnen de discipline mobiliteit werd al in de bestaande beoordeling sterk gefocust op de duurzame keuzes van het project, waardoor de bestaande milieudruk minder bepalend was in de beoordeling. In het toepassen van het nieuwe kader blijft deze conclusie overeind doordat er expliciet aandacht gaat naar de ligging en de inrichingskeuzes van het project. Voor de discipline lucht werden in het bestaande MER de negatieve effecten ondervangen met milderende maatregelen. Het voorgestelde kader kan hier bijdragen om de juiste milderende maatregelen voor te stellen. In de discipline gezondheid werden de gezondheidsbevorderende aspecten reeds meegenomen in de afweging van het bestaande MER,

weliswaar zonder ze te scoren. Het transitiegerichte beoordelingskader biedt hier een kader om deze effecten structureel mee te nemen.

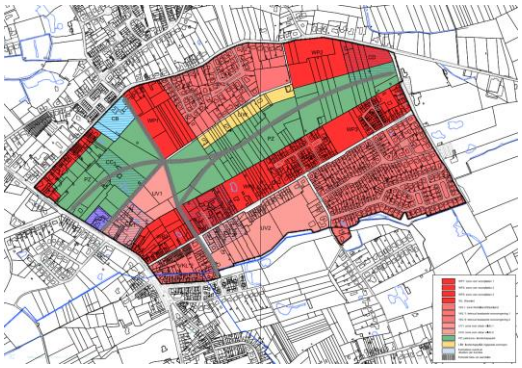
2 CASE: PLAN-MER IMMERZEEL+

2.1 PLANBESCHRIJVING

In 2003 werd met de goedkeuring van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) 'Afbakening Regionaalstedelijk gebied Aalst' het uitgestrekte woonuitbreidingsgebied ter hoogte van de Affligemdreef en Immerzeeldreef herbestemd naar 'stedelijk woongebied regionaalstedelijk gebied Aalst', specifiek het deelgebied 'Immerzeeldreef'. De stad Aalst wenst in de omgeving Immerzeel een toekomstgerichte woonwijk maken, op maat van haar bewoners: een 'leeftijdsvriendelijke wijk'. Het college besliste in 2015 dit planningsinitiatief te nemen, zijnde de opmaak van het gemeentelijk RUP ter verfijning van dit gewestelijk RUP. De wijk Immerzeel+ moet een voorbeeld worden op vlak van ecologie, ruimtelijke planning, participatie en samenlevingsopbouw. Het plan bevindt zich momenteel in fase startnota (2020) waarbij de opmaak van een plan-Mer voorzien is.

Figuur 2-1: Situering Immerzeel +

Het planvoornemen wil een alternatief bieden voor wonen in het buitengebied of omliggende gemeenten en dit voor de doelgroepen die doorgaans de stad ontvluchten. Het concept daarbij is dat de densiteit verhoogd wordt in relatie met een landschapspark. De open ruimte is de primaire drager van het project. Het plan streeft daarbij naar 'integrale duurzaamheid'.



Op vlak van duurzame mobiliteit worden volgende ambities geformuleerd:

- Intense verweving van dagelijkse functies en een grote 'doorwaadbaarheid' leidt tot minder en kortere verplaatsingen
- Er moet een korte, vlotte en veilige verbinding mogelijk zijn naar het stadscentrum. Wanneer wandelen geen optie is moeten de (elektrische) fiets en het openbaar vervoer de prioritaire vervoersmiddelen worden.

2.2 MOBILITEIT – HUIDIGE BEOORDELING

2.2.1 Beschrijving feitelijke situatie

De startnota van het RUP Immerzeel+ benoemt volgende elementen in de feitelijke situatie van het verkeerssysteem:

- Enkele trage wegen in plangebied, Aantal voetpaden
- 3 Fietssnelwegen in de omgeving
- Station Aalst (3,3 km) en station Erembodegem (2,8 km)
- 4 OV lijnen in of langs plangebied (waarvan 2 lijnen vervallen in basisbereikbaarheid, andere twee krijgen hogere frequentie)
- Gemotoriseerd verkeer: Ontsluiting via secundaire weg type III (geen tellingen)

2.2.2 Voorgestelde methodologie

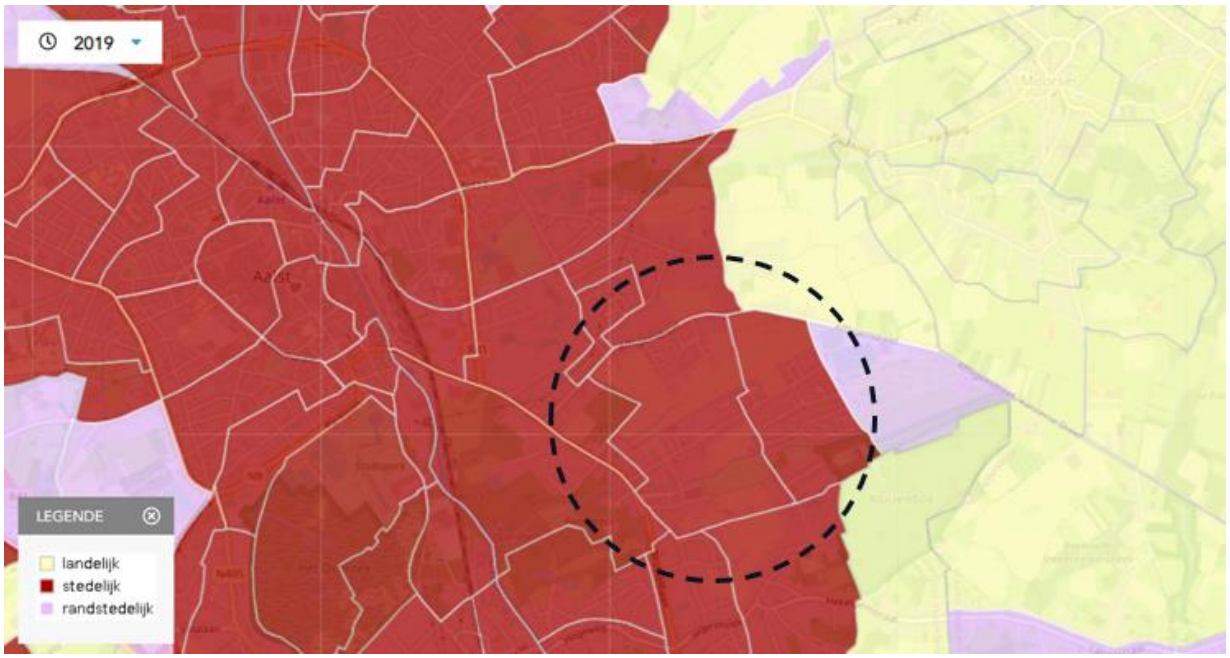
In de startnota wordt aangegeven welke methodologie gehanteerd zal worden om de discipline mobiliteit te beoordelen.

Effectgroep	Aspect	Indicator
Verkeersgeneratie	Geen beoordeling	
Parkeren	Voldoende parkeerplaatsen voor de verschillende functies worden voorzien?	
Functioneren verkeersysteem	Voetgangers / fietsers	Bereikbaarheid Kwaliteit
	Openbaar vervoer	▪ Ontsluiting en doorstroming ▪ Frequentie ▪ Aansluiting op OV net ▪ Maatregelen om netwerk te verbeteren? ▪ Maatregelen om infra te verbeteren?
	Wegennet	▪ Doorstroming ▪ Evaluatie kruispunten ▪ Verkeersveiligheid
Verkeersveiligheid		• Conflicten • Aandeel vrachtverkeer • Verkeersdrukte • Oversteekbaarheid • Kwaliteit van de voetgangersinfrastructuur • Noodzaak aan fietsvoorzieningen

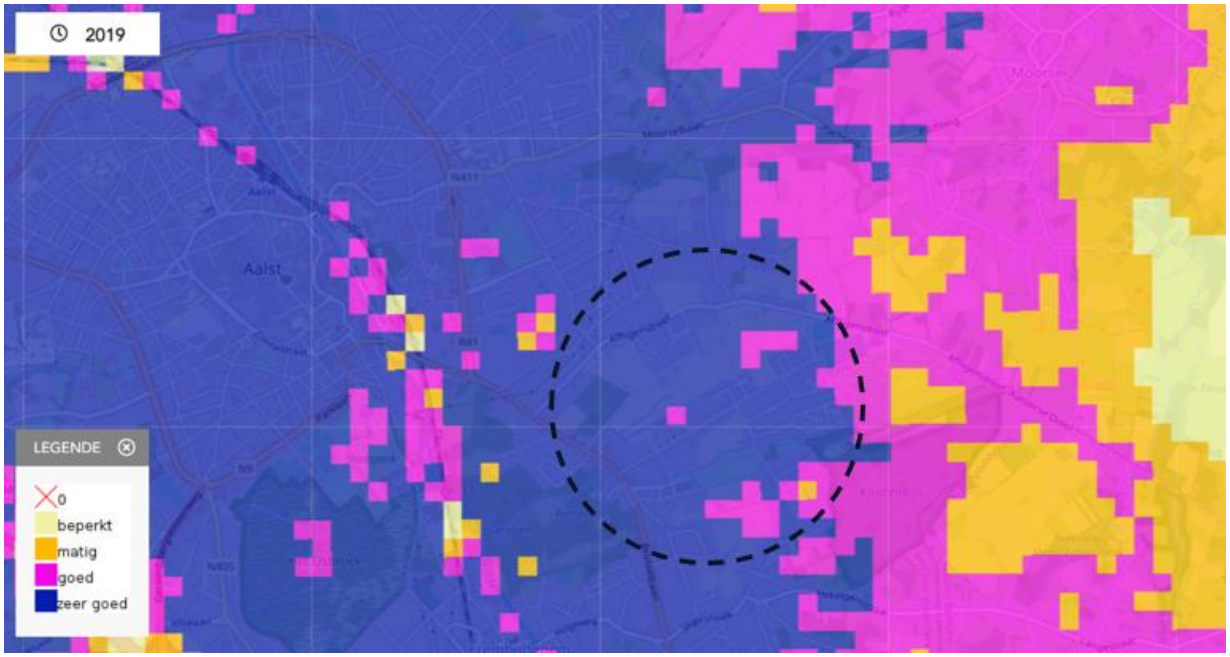
2.3 MOBILITEIT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
Nabijheid	Nabijheid van voorzieningen ,...	Verstedelijkingsgraad	*Verstedelijkt*
		Voorzieningsniveau kern en/of wijk (15' stad)	*Goed tot zeer goed*
		Doorwaadbaarheid / stratenconnectiviteit	*Bovengemiddeld*
		Dichtheid en mate van functiemenging / verwerving	*Bovengemiddeld*
Modal split	Fietsvriendelijkheid	Toegepaste fietsnormen	*In de startnota zijn nog geen fietsnormen opgenomen.*
		Ligging en kwaliteit fietsenstallingen	*De startnota stelt dat 'Fietsenstallingen gebruiksvriendelijk en laagdrempelig moeten zijn en strategisch worden ingeplant '*
		Beschikbaarheid deelfietsen	*De startnota stelt dat deelsystemen geïntegreerd kunnen worden in de woonontwikkeling.*
	Knooppuntwaarde	Afstand en kwaliteit nabijgelegen openbaar vervoer	*'Goede' knooppuntwaarde*
		Afstand en kwaliteit nabijgelegen hoppinpunten	*Het uitbouwen van mobipunten (Hoppinpunten) wordt in de startnota beschreven als te onderzoeken.*

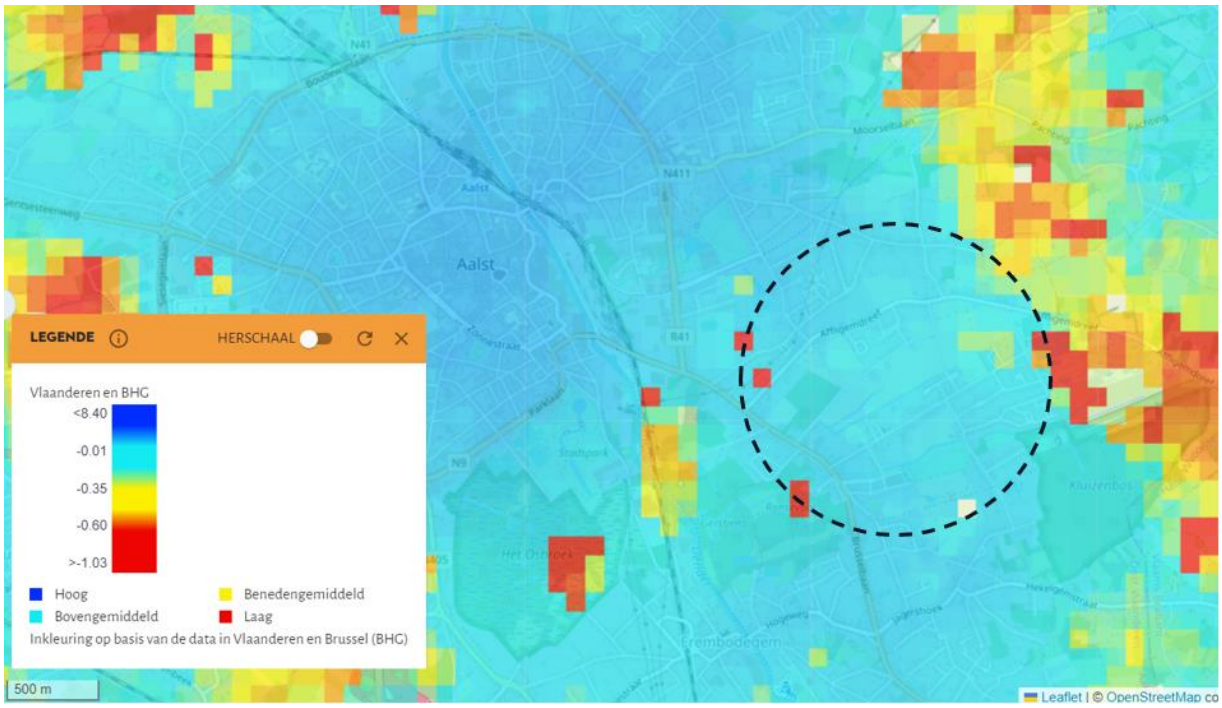
Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
	Auto(bezit)afhankelijkheid en parkeren	Parkeernorm (laag / hoog)	*Er wordt verwezen naar een 'lage' maximale parkeernorm. In de startnota wordt nog niet bepaald waar die norm ligt.*
		Mogelijkheden voor meervoudig gebruik van parkeervoorzieningen	*Het plan streeft naar collectiviteitswinsten. Daarbij wordt niet verduidelijkt of het ook over parkeervoorzieningen gaat.*
		Impact op parkeren in de omgeving	*Moeilijk in te schatten op basis van huidige informatie.*
		Aanbod deelauto's	*De startnota stelt dat deelsystemen geïntegreerd kunnen worden in de woonontwikkeling.*
		Toekomstbestendigheid / aanpasbaarheid parkeervoorzieningen	*Parkeren op het maaiveld wordt vermeden, parkeren kan gestapeld of ondergronds gebeuren.*



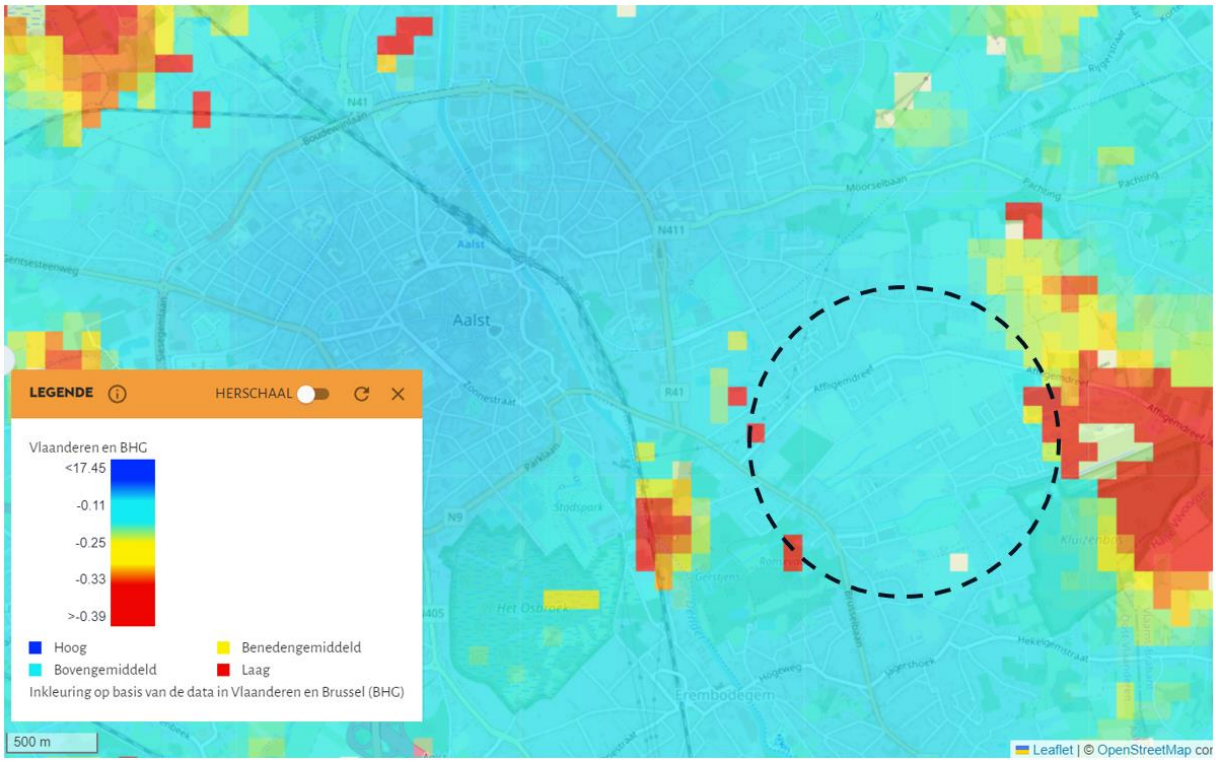
Figuur 2-2: Verstedelijkingsgraad (Ruimtemonitor, 2019)



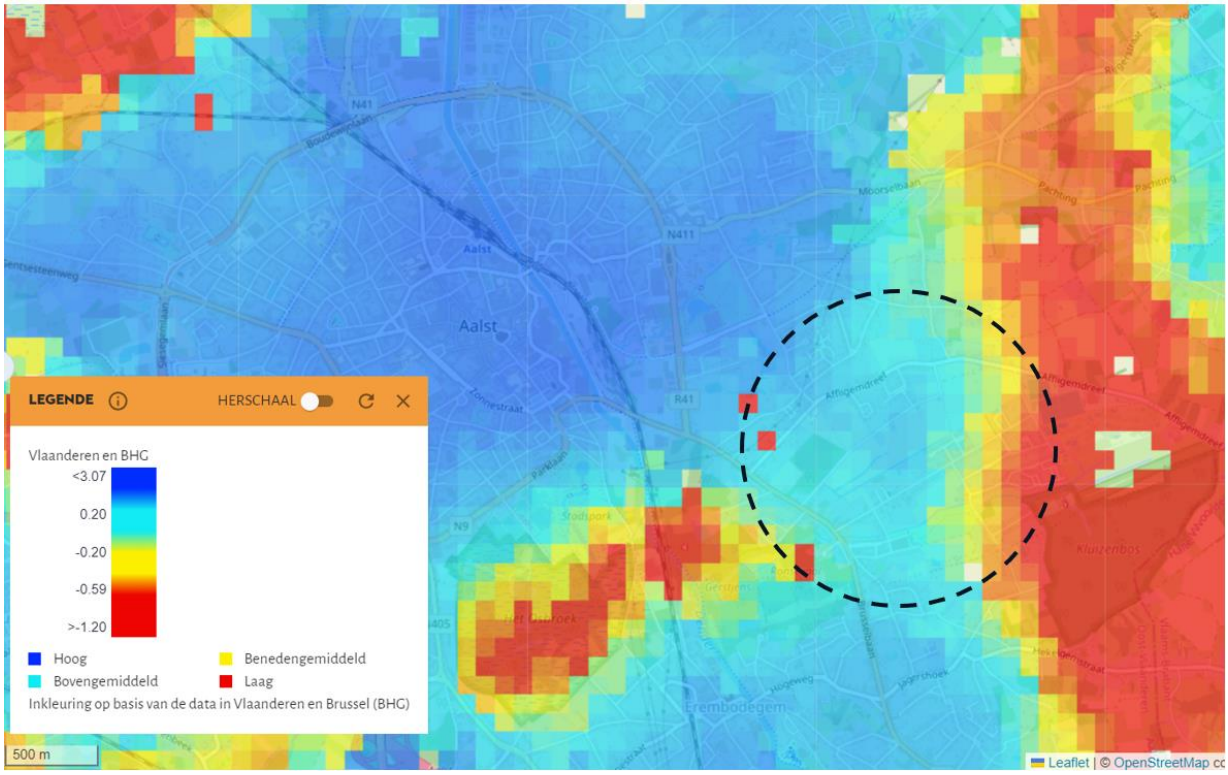
Figuur 2-3: Voorzieningenwaarde (Ruimtemonitor, 2019)



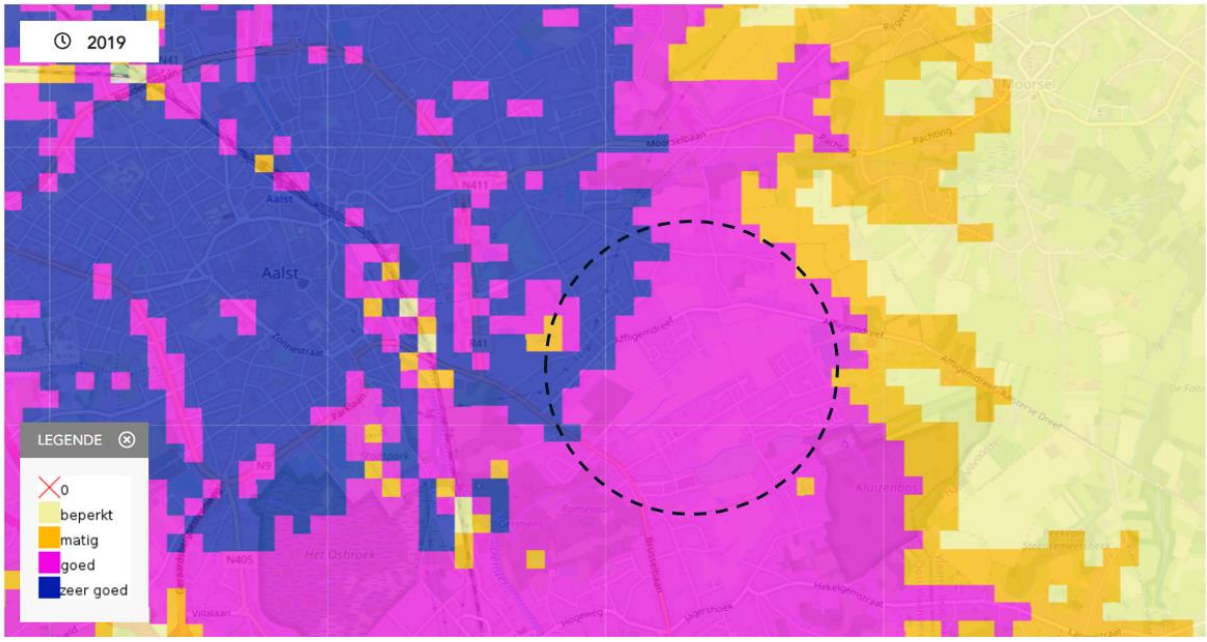
Figuur 2-4: Stratenconnectiviteit (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2021)



Figuur 2-5: Woondichtheid (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2021)



Figuur 2-6: Functiemix (Vlaams Instituut Gezond Leven, 2021)



Figuur 2-7: Knooppuntwaarde (Ruimtemonitor, 2019)

2.3.1 Conclusie mobiliteit

Op basis van de informatie uit de startnota van het RUP Immerzeel + kunnen twee conclusies getrokken worden met betrekking tot het transitiegericht beoordelingskader voor mobiliteit:

- Het plan scoort volgens de indicatoren goed op 'nabijheid', terwijl de context voor dit plan duidelijk heel anders is dan voor de andere cases die ook goed scoren op 'nabijheid'. Hieruit wordt duidelijk dat de effectgroep, en met name de gehanteerde indicatoren (voorzieningenkaart Vito en walkability scores) onvoldoende fijnmazig zijn om een dergelijke locatie voldoende nauwkeurig te beoordelen op vlak van 'nabijheid'.

- Het plan heeft als uitgangspunt 'nabijheid is de beste mobiliteit', hetgeen het principe van dit beoordelingskader volgt. Het is daarbij echter niet duidelijk of de locatie en het programma effectief leiden tot een voldoende hoge nabijheid van voorzieningen. Dat volgt enerzijds uit het punt dat hierboven is aangehaald: met de gehanteerde indicatoren kan moeilijk ingeschat worden welke 'nabijheid' er effectief bestaat op deze locatie. Daarnaast zijn de opgenomen principes nog niet effectief doorvertaald in voorschriften, gezien het plan nog in fase startnota zit. Het programma kan dus ook niet volledig ingeschat worden waardoor de bijdrage tot de nabijheid ook onzeker blijft. De opgenomen principes lijken wel bij te dragen tot een duurzaam verplaatsingsgedrag.

2.4 LUCHT – HUIDIGE BEOORDELING

2.4.1 Bestaande toestand en parameterselectie

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt gebruik gemaakt van de luchtkwaliteitsmetingen opgevolgd door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) via onder meer het telemetrisch meetnet. Op basis van de meetstations worden door VMM luchtkwaliteitskaarten opgemaakt. Voor de startnota van Immerzeel werden de kaarten van 2018 geraadpleegd. Gezien deze ondertussen verouderd zijn, wordt de luchtkwaliteit in onderliggende studie beschreven aan de hand van de kaarten van 2019. Op de website van de VMM zijn eveneens recentere kaarten van 2020 en 2021 beschikbaar maar deze gegevens worden als niet representatief aanzien vanwege de verplichte corona-maatregelen die toen van kracht waren.

Figuur 2-8: Gemiddelde stikstofoxide (NO_2) concentratie (2019) bron: luchtkwaliteitvmm.be

Bovenstaande figuur visualiseert de jaargemiddelde concentratie van NO_2. Vanaf een jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ is de norm overschreden. Dit gebeurt voornamelijk op verkeersintensieve plaatsen. In het studiegebied kan volgens de applicatie een achtergrondconcentratie verwacht worden van 11 tot 30 µg/m³.

2.4.2 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling

Aangezien het studiegebied vooral bepaald wordt door de verwachte wijzigingen in het verkeer valt het studiegebied vrijwel samen met dit van mobiliteit. De invloedssfeer van de verkeersemissies beperkt zich meestal tot enkele tientallen meters aan beide zijden van een wegsegment. De immissieconcentraties aan verontreinigende stoffen nemen in functie van de afstand tot de weg vlug af.

De impact na realisatie wordt vergeleken met de referentiesituatie. Ten gevolge van het plan kunnen wijzigingen in de emissies ontstaan door:

- Uitlaatgassen van het verkeer
- Verwarmingsinstallaties

De effecten worden als volgt uitgedrukt:

- Wijziging aan verontreinigende stoffen veroorzaakt door het verkeer ten gevolge van de gewijzigde verkeersituatie
- Bijdrage tot de vastgestelde luchtkwaliteit in de omgeving.

In de startnota van het dossier Immerzeel+ werd het oude beoordelingskader van lucht nog gehanteerd. In kader van de uitwerking van het MER zal het nieuwe kader worden uitgewerkt. Naast het modelleren van de procentuele bijdrage aan emissies zal ook de corrigerende factor voor kwetsbare gebieden (achtergrondwaarden >80% milieukwaliteitsnorm) worden doorgerekend in de eindbeoordeling. Vermits de huidige achtergrondconcentraties voor NO_2 in het studiegebied nog ver onder 80% van de milieukwaliteitsnorm liggen zal de corrigerende factor in dit dossier minder de doorslag geven. De procentuele bijdrage aan NO_2-emissies zal immers al dermate groot moeten zijn om desbetreffende concentratie te bekomen dat deze de bepalende zullen zijn in de eindbeoordeling.

Op basis van bovenstaande inschatting wordt verwacht dat de voorgestelde milderende maatregelen voornamelijk toegespitst zullen zijn op de reductie van de verkeersintensiteiten.

2.5 LUCHT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

In paragraaf 5.2.2 werd een voorstel uitgewerkt tot het ontwikkelen van een nieuwe beoordeling voor de discipline lucht. Dit beoordelingskader richt zich niet zo zeer op een andere beoordelingstactiek maar wel op een andere manier van het toekennen van milderende maatregelen. De toepassing van het transitiegerichte beoordelingskader mobiliteit leidt tot de conclusie dat de locatie, volgens de gehanteerde parameters, goed scoort op 'nabijheid'. Daarom zal bij de uitwerking van milderende maatregelen voornamelijk gekozen worden voor maatregelen die een duurzame modal split bevorderen. Voor de discipline lucht resulteert dit in milderende maatregelen van kolom B.

Indien we een opdeling aan milderende maatregelen zouden moeten opmaken voor de case Immerzeel + bekomen we onderstaande tabel. De milderende maatregelen waarvan verwacht worden dat deze het grootste effect zullen hebben, worden in blauwe kleur aangeduid.

Tabel 2-1: Voorstel tot opdeling van milderende maatregelen volgens context - Plan-MER Immerzeel +

Nr	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[60] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
1	**Locatiebeleid:** - Keuze voor multimodale locatie - Keuze van (kwetsbare) functies t.o.v. drukke wegen	Selectieve bereikbaarheid en toegankelijkheid: - Bevorderen omschakeling naar andere modi dan wagen - Opleggen van venstertijden ivm laden en lossen - Locatie van laden/lossen op terrein zo ver mogelijk van bewoning - Invoeren van een vrachtverbod/vrachtwagenslu is - Sturingsmaatregelen (bv. tonnagebeperking, tolheffing)	**(Bouw)programma van de omgeving:** - Juiste dimensionering van straten voor gemotoriseerd verkeer - Luchtzuivering - Inplanting van groenstructuren
2	**Functieverweving:** - Beperken afstand tussen wonen, werken en voorzieningen	**Parkeeraanbod en parkeernormering:** - Ruimte voorzien voor de fiets/ deelsystemen	Snelheidsverlaging: - Snelheidsverlaging ifv daling emissies (vooral op autosnelwegen)

[60] Zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Nr	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[60] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
	(verweven waar kan, scheiden waar moet) - Combineren van functies om autoverkeer te bespreken	- Parkeeraanbod laag houden om autoverkeer te beperken en autobezit te ontmoedigen - Geclusterde parkeervoorzieningen	
3	**Minimaliseren bouwprogramma:** - Beperken toelaatbaar bouwprogramma	Snelheidsverlaging: - Snelheidsverlaging ifv daling emissies (vooral op autosnelwegen)	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming
4	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming	Weginfrastructuur: - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming	**Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen:** - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden
5	…	Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen: - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder	**Gebouwverwarming:** - Wijze van verwarming optimaliseren

Nr	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[60] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
		milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden	
6		…	…

Vermits het plan-MER nog niet kwantitatief werd uitgewerkt, kunnen er nog geen specifieke milderende maatregelen worden uitgewerkt. Op basis van het transgerichte beoordelingskader van mobiliteit kan worden vastgesteld dat in de reeds opgemaakte startnota nog veel ruimte is voor de uitwerking van deelsystemen (fietsen, wagens, …), parkeervoorzieningen en hoppinpunten. Ingeval dat de discipline lucht slecht zou scoren, zijn dit aspecten die als milderende maatregel uitgewerkt kunnen worden.

Bij de uitwerking van het plan dient eveneens rekening te worden gehouden met de inplanting van het plan ten opzichte van het bestaande wegennet. Wanneer het plangebied wordt blootgesteld aan negatieve luchtkwaliteit ten gevolge van het omliggende wegennet kan deze blootstelling worden beperkt door middel van technische inrichtingsmaatregelen. Mits het gegenereerde verkeer ten gevolge van het plan een negatief effect op de luchtkwaliteit veroorzaakt, dient dit effect te worden beperkt. Dit is onder meer mogelijk door milderende maatregelen onder de vorm van inrichtingsmaatregelen in functie van een betere verkeersdoorstroming.

2.6 GELUID – HUIDIGE BEOORDELING

2.6.1 Bestaande toestand en parameterselectie

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen stiltegebieden gelegen. In de huidige toestand is een aanzienlijk deel van het plangebied bebouwd zodat er reeds stoorgeluiden merkbaar zijn van de omliggende (woon)straten. Het geluidsklimaat in het plangebied wordt grotendeels bepaald door het verkeer op de Brusselse Steenweg. Op de geluidsbelastingskaarten voor wegverkeer van de Vlaamse overheid, is langsheen deze Brusselse Steenweg een verhoogde geluidsintensiteit aangegeven.

Uit de geluidsbelastingskaarten wegverkeer kan afgeleid worden dat de Lden door het drukke verkeersnetwerk rond het plangebied reeds een hoge verkeersbelasting veroorzaakt aan de eerstelijnsbebouwing langs de N9. De berekende gevelbelasting bedraagt in de meeste gevallen 60-65 dB maar er komen ook woningen voor met een gevelbelasting van 70-75 dB voor langs de betrokken weg. In de nacht liggen deze waarden gemiddeld 5 dB(A) lager.

Uit de geluidsbelastingskaarten spoorverkeer kan afgeleid worden dat in de directe omgeving van het plangebied geen sporen zijn gelegen.

2.6.2 Methodologie voor de effectbespreking en -beoordeling

In de startnota van het dossier Immerzeel+ werd het oude beoordelingskader van geluid nog gehanteerd. In kader van de uitwerking van het MER zal het nieuwe kader worden uitgewerkt. Aan de hand van de oriëntatiegrafiek wordt vastgesteld dat ter hoogte van alle locaties waar de huidige geluidsbelasting minstens 60 dB(A) bedraagt, de geluidsbelasting niet mag toenemen door de realisatie van het project. Indien de geluidsbelasting wel toeneemt ter hoogte van deze locaties wordt de uitwerking van milderende maatregelen noodzakelijk geacht. Gezien de huidige geluidsbelasting ter hoogte van het studiegebied al hoog is, zal er qua geluid weinig marge zijn om het project te realiseren.

Vermits het project bestaat uit de ontwikkeling van een woonwijk zal het zeer belangrijk zijn om het afwegingskader voor nieuwe woonontwikkelingen goed te hanteren. Dit kader stelt dat ter hoogte van locaties met een geluidsbelasting tussen 60 dB en 70 dB het niet wenselijk is om woningen te bouwen, tenzij er passieve beschermingsmaatregelen worden genomen. Er moet voldoende isolatie aanwezig zijn in de gevels en de nodige akoestische isolatie per gevel(vlak) moet worden begroot in het MER. Op basis van deze gegevens kan al gesteld worden dat de uitwerking van een akoestische studie noodzakelijk is voor het project-MER Immerzeel+.

Gezien niet het gehele plangebied onderhevig is aan een geluidsbelasting van meer dan 60 dB zal de uitwerking van de akoestische studie zich voornamelijk toespitsen op de woningen die gerealiseerd zullen worden ter hoogte van locaties waar sprake is van een hoge geluidsbelasting (>60 dB). Ter hoogte van het deelgebied waar tot op heden minder geluidsbelasting werd vastgesteld, zal naar alle verwachtingen minder nood aan milderende maatregelen of akoestische studies zijn.

2.7 GELUID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Zoals reeds aangehaald in voorliggende studie wordt voor de discipline geluid geen voorstel tot een transitiegerichte beoordeling uitgewerkt. Gezien het huidige beoordelingskader nog maar net in gebruik is, is het efficiënter om dit eerst grondig te beoordelen dan dat er een nieuw beoordelingskader wordt uitgewerkt.

2.8 GEZONDHEID – HUIDIGE BEOORDELING

De case Immerzeel+ is momenteel in startnotafase. In de startnota wordt binnen de discipline mens-gezondheid een beknopte, klassieke methodologie opgenomen voor de bespreking en beoordeling van de chemische stressoren NO_2 en $PM_{2.5}$ en de fysische stressor geluid. Deze gegevens worden overgedragen vanuit de respectievelijke disciplines lucht en geluid om vervolgens getoetst te worden aan gezondheidskundige advieswaarden.

Binnen de discipline mens-ruimtelijke aspecten worden onder de effectgroepen 'Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit' alsook 'Ruimtebeleving' volgende aspecten beschreven: woondichtheid, aandeel en kwaliteit lokale voorzieningen, recreatie en groen. De beschreven methodiek focust op een functionele analyse m.b.t. ruimtegebruik en de onderlinge (functionele) samenhang en structuur van de functies. Uit de scoping blijkt eveneens dat er geen gegevensoverdracht vanuit mens-ruimtelijke aspecten naar de discipline mens-gezondheid voorzien wordt.

2.9 GEZONDHEID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

In de voorgestelde methodiek van de huidige beoordeling wordt binnen de discipline mens-gezondheid geen rekening gehouden met de (mogelijk) gezondheidsbevorderende aspecten van het plan. De toevoeging van de effectgroep 'Gezonde leefomgeving' biedt mogelijkheden voor het belichten en verbeteren van de gezondheidsbevorderende aspecten van het project:

- Het aspect 'Ruimte voor rust, groen en koelte' biedt kansen om het plan te beoordelen op basis van haar voornemen tot de creatie van een landschapspark. In vergelijking tot de huidige situatie, waar het plangebied nagenoeg niet toegankelijk is, biedt voorliggend plan een verbetering naar beschikbaarheid van groenblauwe ruimtes voor de omwonenden.

- Het aspect 'Bevordering actieve levensstijl' geeft kansen tot de bespreking van de effecten van nabijheid van dagelijkse voorzieningen (actieve verplaatsingen) alsook de effecten van verkeersleefbaarheid.

- Het aspect 'Bevordering sociale samenhang' maakt de beoordeling van het plan met betrekking tot toegankelijkheid van het gebied, alsook de sociale mix mogelijk. Voorliggend plan ambieert de creatie van een 'woon-zorg' wijk, met een goede mix aan doelgroepen en toegankelijkheid voor iedereen.

2.10 CONCLUSIE CASE

De case Immerzeel+ is een voorbeeld van een case waar de huidige milieudruk (verkeersdruk op de N9) een verdichtingsproject bemoeilijkt. De toepassing van het transitiegericht beoordelingskader toont aan dat het op deze locatie moeilijk éénduidig te bepalen is of we hier van een hoge 'nabijheid' kunnen spreken, die een verdichtingsproject rechtvaardigt. Ook voor lucht en geluid worden vandaag al minder goede milieuwaardes vastgesteld. Uit deze case wordt dus duidelijk dat een verfijning van de indicatoren van het aspect 'nabijheid' noodzakelijk is om een goede beoordeling te kunnen doen. Deze bepaalt namelijk voor een deel het potentieel om in te zetten op duurzame mobiliteit en dus ook een lagere impact te halen op de disciplines lucht, geluid en gezondheid.

3. CASE: PLAN-MER SLACHTHUISSITE

3.1 PLANBESCHRIJVING

Het RUP en bijhorend plan-MER (2018) werd opgemaakt om de herontwikkeling van de voormalige Slachthuissite mogelijk te maken. Dit gebied, gelegen in de Damwijk in het noorden van de binnenstad bevindt zich in een grondige transformatie. Het plangebied Slachthuissite-Noordschippersdok-Lobroekdok dient herontwikkeld te worden tot een gemengd kwalitatief en ontsluitbaar project met hoofdbestemming wonen, verweven met diensten, recreatie en bedrijvigheid. Daarnaast zal ook de aanwezige infrastructuur in en rond het gebied – met name in het kader van de geplande Oosterweelverbinding – grondig wijzigen.

De beoogde herontwikkeling is ambitieus en wordt gezien als de motor voor de opwaardering van de Damwijk. Wonen is de hoofdbestemming van de nieuwe ontwikkeling, gemengd met nieuwe stedelijke voorzieningen ten behoeve van de woonfunctie: schoolinfrastructuur, kinderopvang, groen, woonzorgvoorzieningen. De Damwijk is van oudsher een gemengde wijk. Ook in de nieuwe ontwikkeling wordt ingezet op een menging van wonen en bedrijvigheid en wordt ruimte geboden aan ateliers en bedrijven, die geen hinder geven in het woonweefsel, kantoorruimte bij de magazijnen en bedrijven, naast mogelijkheden voor de creatieve economie (ateliers voor kunst en mode, of audiovisuele bedrijven).

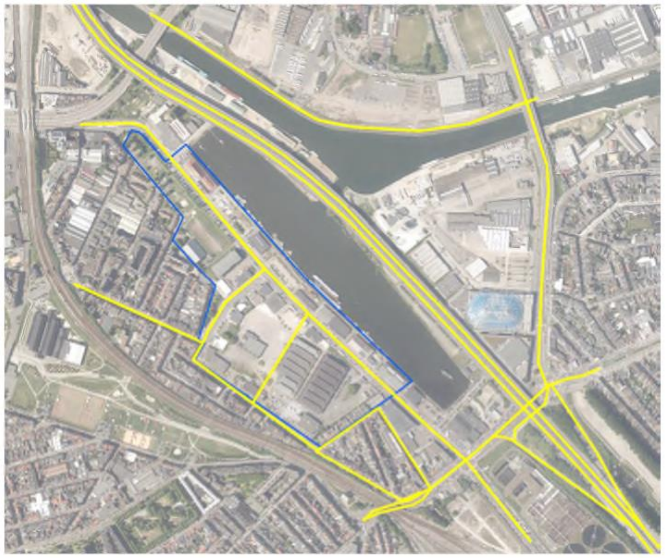
Situering – milieuwaarden

Het plangebied is gelegen in een omgeving met een relatief hoge milieubelasting (lucht en geluid) omwille van de nabijheid van de zeer drukke weginfrastructuur (R1, o.a. op het viaduct van Merksem). Omdat deze wegeninfrastructuur sterk zal wijzigen omwille van de plannen van de Oosterweelverbinding leidt dit tot ontwikkelingsscenario's die hiermee rekening houden. De wijzigingen hebben immers gevolg voor de omgevingskwaliteit van het plangebied. In de periode van de opmaak van het plan-MER waren de projecten voor de Oosterweelverbinding voor deze zone nog niet definitief. Er werd dan ook gewerkt met twee ontwikkelingsscenario's voor de vervanging van het viaduct van Merksem, het vervangen van de brug over het Albertkanaal door een tunnel en het verschuiven van het op- en afrittencomplex Schijnpoort:

- Één ontwikkelingsscenario waarbij de R1 ter hoogte van het plangebied in open sleuf wordt aangelegd;
- Één ontwikkelingsscenario waarbij deze sleuf grotendeels wordt overkapt, met één opening t.h.v. de NW-rand van het plangebied.

Deze ontwikkelingsscenario's zullen een aanzienlijke impact hebben op de luchtkwaliteit t.h.v. het plangebied, enerzijds direct, aangezien de verspreiding van de verkeersemissies van de R1 naar de omgeving in een open sleuf en uiteraard nog meer in een tunnel totaal anders verloopt dan op een viaduct. Anderzijds zal de aansluiting van de Oosterweelverbinding en de herinrichting en verschuiving van het complex Schijnpoort ook zorgen voor wijzigingen in de verkeersintensiteiten op het wegennet in de omgeving van het plangebied. In het plan-MER werden de verkeerscijfers in de ontwikkelingsscenario's bekomen op basis van doorrekeningen in het provinciaal verkeersmodel in het kader van het lopend project-MER Oosterweelverbinding. De verkeerscijfers zijn dezelfde voor het scenario met open sleuf als met overkapping. Per ontwikkelingsscenario worden twee situaties doorgerekend: één zonder invulling van het plangebied en met het huidig wegennet, en één met invulling van het plangebied, de bijkomende verkeersgeneratie en het aangepast wegennet.

3.2 MOBILITEIT – HUIDIGE BEOORDELING



Figuur 5-1 Studiegebied mobiliteit – huidig wegennetwerk + Oude Kalverstraat

Bestaande toestand:

- Problematische wachttijd op kruispunt vanaf Kavelstraat → opgelost met verkeerslichten
- Op Slachthuislaan zelf wel grote restcapaciteit
- Omvangrijke sluipverkeer (is dit onderzocht?)
- Brede wegen → hoge snelheden

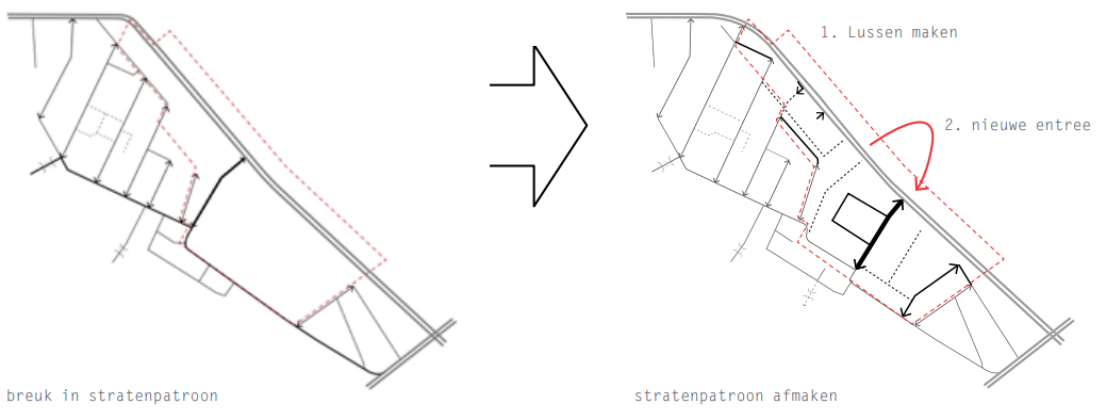
In scenario 2 is tijdens de avondspits een te sterke toename van de verzadigingsgraad te verwachten ten opzichte van de referentiesituatie (score -3) en zijn milderende maatregelen noodzakelijk.

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Beoordeling significantie op basis van
Bereikbaarheid van functies	Verandering in bereikbaar-heid van (bestaande) functies binnen het studiegebied	Kwalitatieve analyse (eventuele) wijzigingen verkeerscirculatie	Al dan niet gegarandeerde bereikbaarheid van (bestaande) functies
Verkeers-doorstroming	Effecten wijziging verkeers-intensiteit op doorstroming (belasting kruispunten en wegvakken)	Kwantitatieve beoordeling op basis van verzadigingsgraad kruispunten (m.b.v. tool Capacito)	Evolutie verzadigingsgraad bestaand > gepland (verbetering/status quo/ verslechtering) (zie hieronder)
Verkeersveiligheid en -leefbaarheid	Conflicten tussen verschil-lende weggebruikers (in het bijzonder autoverkeer – langzaam verkeer) Barrièrewerking / over-steekbaarheid	Kwalitatieve beoordeling potentieel onveilige situatie, oversteekbaarheid en fiets- en voetgangerscomfort	Ongevalrisico, comfortniveau, oversteekbaarheid (kwalitatief)
Parkeren	Parkeerbalans	Vergelijking parkeervraag met -capaciteit	Bezettingsgraad parkings

Geplande ontwikkeling:

- Publieke ruimtes maken verbinding met omgeving
- Bouwblokken met gemengde invulling woon – werk – voorzieningen
- Het plan voorziet in een grondige aanpassing van de verkeersstructuur. De belangrijkste verandering ten opzichte van vandaag zal de ligging van de hoofdtoegang tot de wijk zijn. De bestaande Kalverstraat wordt opgeheven en naast de voormalige Slachthuishallen wordt een nieuwe toegangsweg – de “Oude Kalverstraat” – aangelegd . Hiermee wordt het nieuw buurtpark Kalverwei tussen de huidige Kalverstraat en de Weilandstraat gevrijwaard van verkeershinder en worden de bestaande buurt en de nieuw te ontwikkelen plandelen meer centraal ontsloten.

Completeren stratenpatroon



Figuur 2-9 Ontsluitingsconcept voor autoverkeer – circulatie (voorontwerp masterplan, september 2016)

Figuur 2-11 Ontsluitingsconcept voor voetgangers (groen = intern, blauw = extern) (voorontwerp masterplan, september 2016)

Figuur 2-12 Ontsluitingsconcept voor fietsers (incl. fietsstallingen) (voorontwerp masterplan, september 2016)

Discipline/effectgroep	Effect	Score	Milderende maatregelen en aanbevelingen (score resteffect)
Bereikbaarheid	Reorganisatie circulatie autoverkeer (nieuwe interne ontsluitingsweg, beperking aansluitingen op Slachthuislaan)	+1	Aanbeveling: maatregelen om sluipverkeer (verder) te ontraden (+2)
	Meer potentieel voor openbaar vervoer	0	Aanbeveling: korte busverbinding tussen Damwijk en Roosevelt-plaats (+1)
	Nieuwe routes voor zacht verkeer	+1	
Verkeersdoorstroming	Afwikkeling op maatgevende kruispunten: Slachthuislaan-Oude Kalverstraat Slachthuislaan-Schijnpoortweg	 0/-3 0/-1	Maatregel: ontsluiting parking zone Noordschippersdok via (afslagstrook op) Slachthuislaan (0/-1) Aanbeveling: verminderen sluipverkeer doorheen huidige en nieuwe Damwijk (+1)
Verkeersleefbaarheid	Meer beveiligde oversteekplaatsen op Slachthuislaan (o.a. passerelle) Ontsluitingsvariant 2: ontsluiting parking zone Noordschippersdok via woonstraten	+2 -2	 Maatregel: ontsluiting parking zone Noordschippersdok via (afslagstrook op) Slachthuislaan (0)
Parkeren	Nieuwe ontwikkelingen voorzien in eigen parkeerbehoefte, geen bijkomende parkeerdruk in omgeving	0	

Normaliter zal de verzadigingsgraad op dit kruispunt op een aanvaardbaar niveau kunnen gehouden worden, afhankelijk van de mate waarin de Damwijk kan ontlast worden van sluipverkeer (dankzij de herinrichting van de IJzerlaan en verkeersremmende maatregelen binnen het plangebied zelf) en van de hoeveelheid bedrijfsgebonden verkeer dat zal verdwijnen

Alhoewel het kruispunt Slachthuislaan-Schijnpoortweg-Noordersingel problematisch is qua verkeersafwikkeling, is de bijdrage van het plan hieraan niet significant tot beperkt negatief, waardoor in se geen milderende maatregelen nodig zijn. Bovenstaande voorgestelde en reeds voorziene maatregelen in functie van OV- en fietsgebruik moeten echter bijdragen aan een zo laag mogelijk autogebruik in de nieuwe en bestaande Damwijk en daardoor tot een zo klein mogelijke belasting van het kruispunt Slachthuislaan-Schijnpoortweg-Noordersingel leiden.

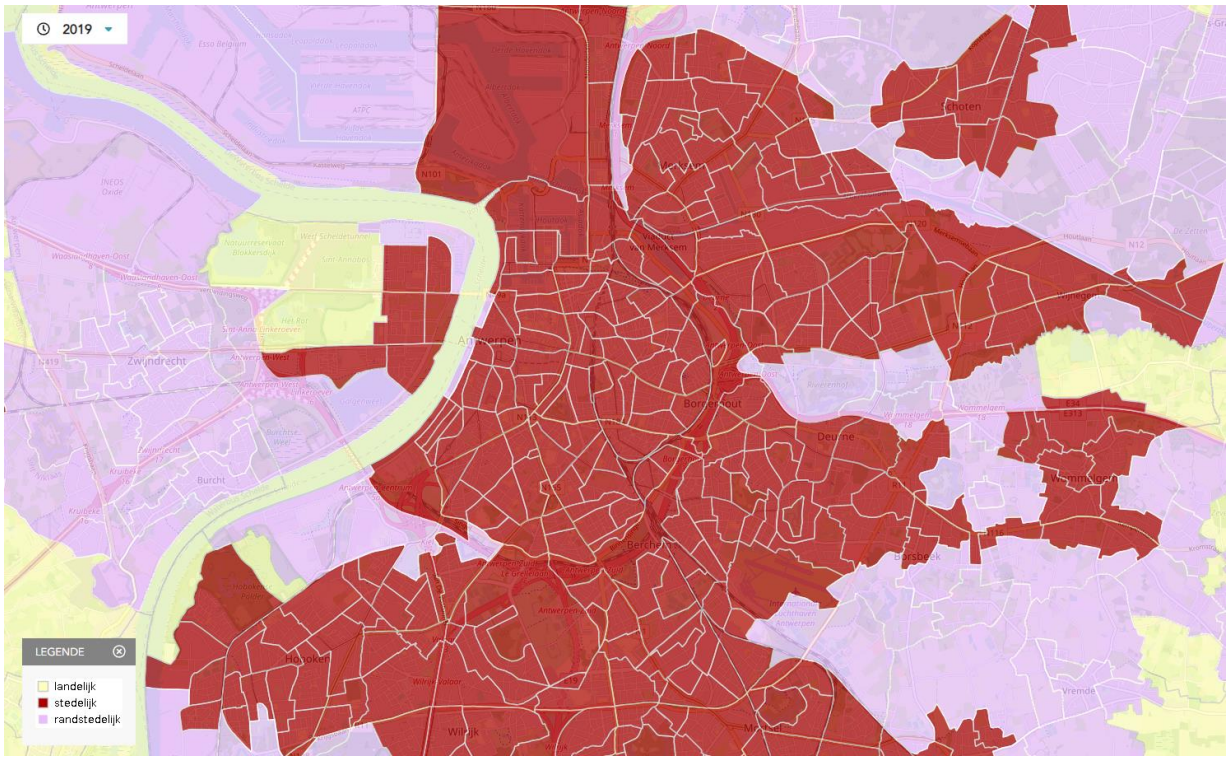
De realisatie van de Oosterweelverbinding zal zorgen voor een ontlasting van de wegen van het plangebied (minder sluipverkeer door verbeterde doorstroming op het hoofdwegennet), waardoor ook de mobiliteitseffecten van het plan zelf iets kleiner zullen worden, onder meer op het kruispunt Slachthuislaan-Schijnpoortweg-Noordersingel.

3.3 MOBILITEIT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

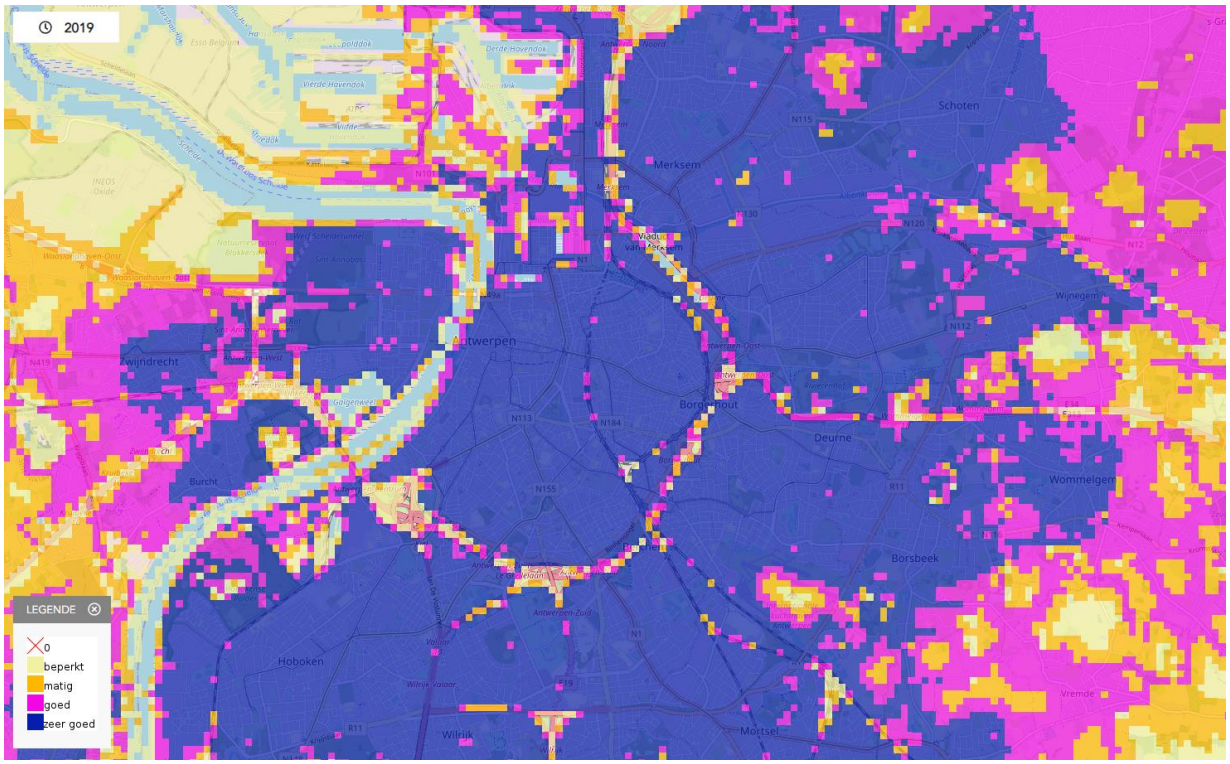
Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
Nabijheid	Nabijheid van voorzieningen ,...	Verstedelijkingsgraad	*Verstedelijkt*
		Voorzieningsniveau kern en/of wijk (15' stad)	*Zeer goed*
		Doorwaadbaarheid / stratenconnectiviteit	*Bovengemiddeld*
		Dichtheid en mate van functiemenging / verwerving	*Bovengemiddeld*
Modal split	Fietsvriendelijkheid	Toegepaste fietsnormen	*Toepassing bouwcode Antwerpen*
		Ligging en kwaliteit fietsenstallingen	*Toepassing bouwcode Antwerpen*
		Beschikbaarheid deelfietsen	*Geen uitspraken over deelfietsen*
	Knooppuntwaarde	Afstand en kwaliteit nabijgelegen openbaar vervoer	Zeer goed
		Afstand en kwaliteit nabijgelegen hoppinpunten	Het plan ligt nabij verschillende mobiliteits-knooppunten (zoals geselecteerd in Routeplan)
	Auto(bezit)afhankelijkheid en parkeren	Parkeernorm (laag / hoog)	*Toepassing bouwcode Antwerpen op basis van 'conservatieve' modelleringen*
		Mogelijkheden voor meervoudig gebruik	*Niet benoemd*

		van parkeervoorzieningen	
		Impact op parkeren in de omgeving	*Aanbod wordt op eigen terrein voorzien.*
		Aanbod deelauto's	*Geen uitspraken over deelauto's*
		Toekomstbestendigheid / aanpasbaarheid parkeervoorzieningen	*Aanbod wordt ondergronds voorzien. Moeilijke aanpasbaarheid.*

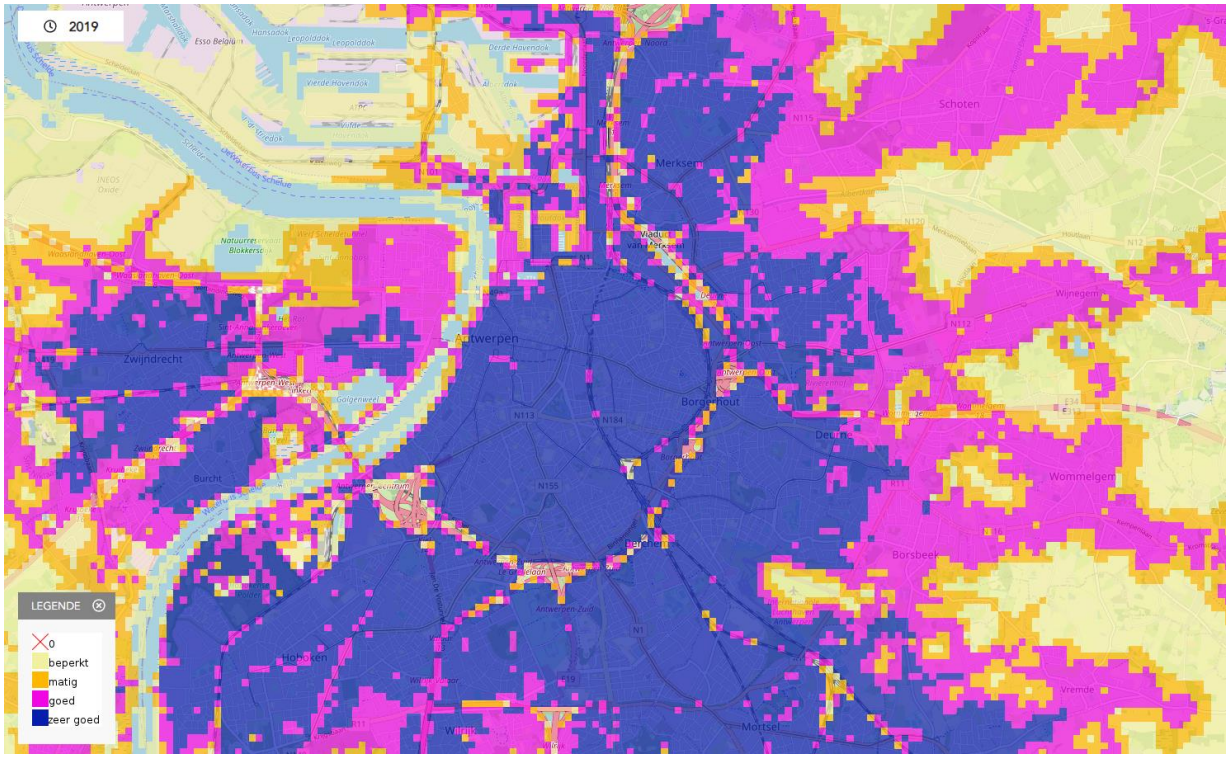
Voor het RUP Slachthuissite wordt duidelijk een hoge score op vlak van nabijheid vastgesteld. Op vlak van modal split is de beoordeling minder éénduidig. De nabijheid van mobiliteitsknopen en openbaar vervoer zijn een duidelijke troef, alsook de bepalingen rond fietsenstallingen. De voorziene ondergrondse parkeercapaciteit kan, mits een overschatting, leiden tot een bestendigde auto afhankelijkheid. Sterker inzetten op deelsystemen zou hier bijvoorbeeld een betere score opleveren.



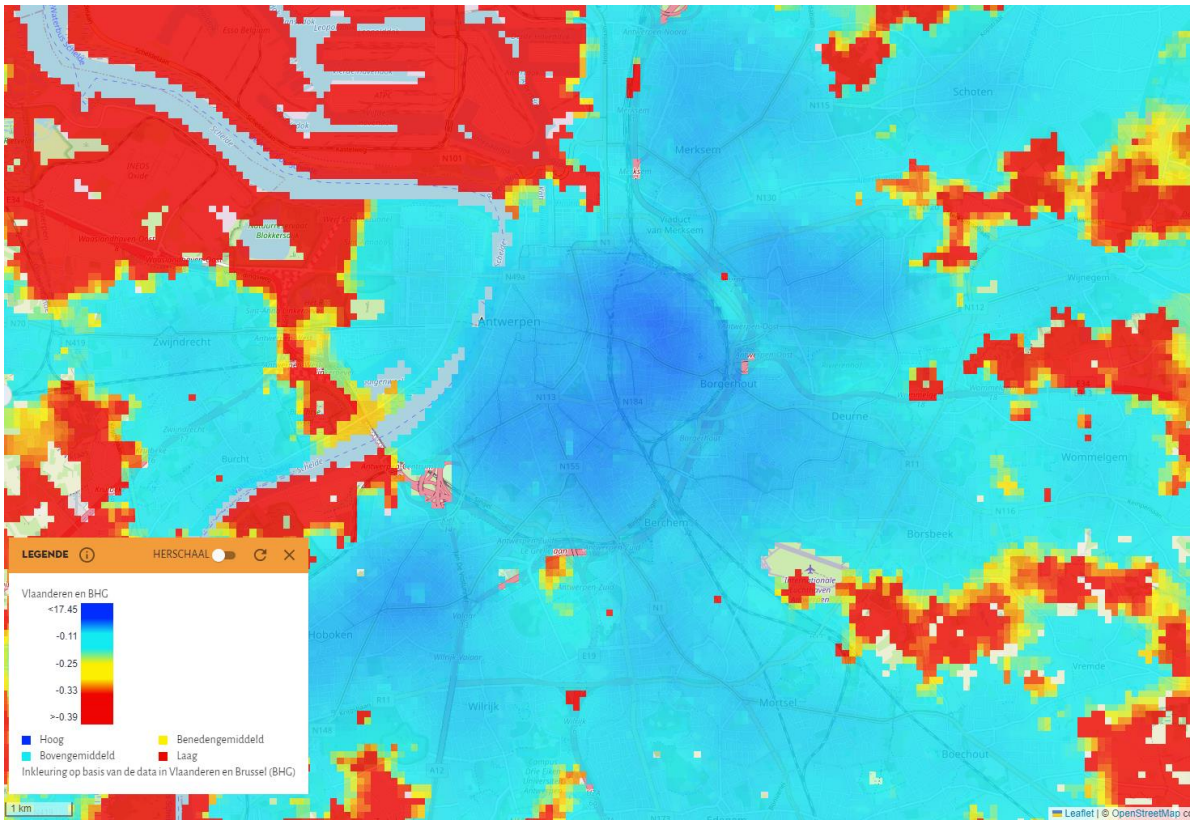
Figuur 3-1: Verstedelijkingsgraad (Ruimtemonitor.be, 2019)



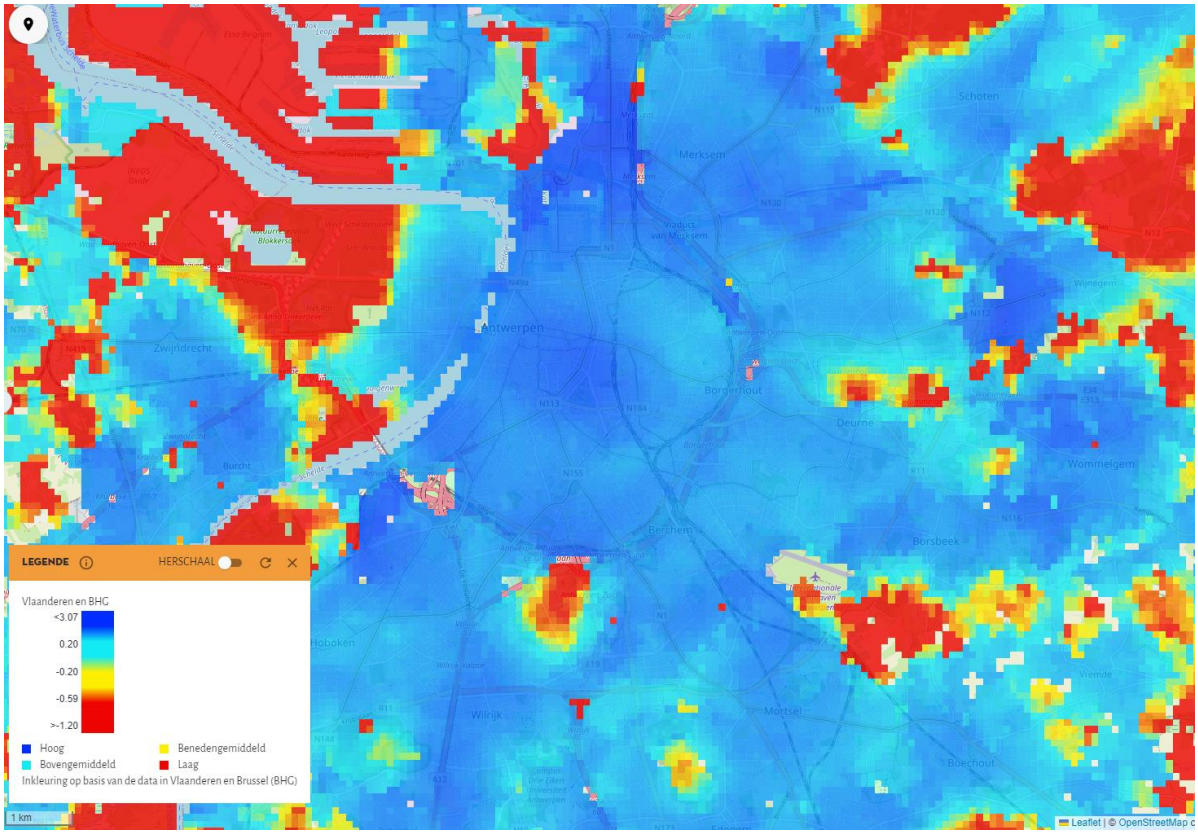
Figuur 3-2: Voorzieningenniveau (ruimtemonitor.be, 2019)



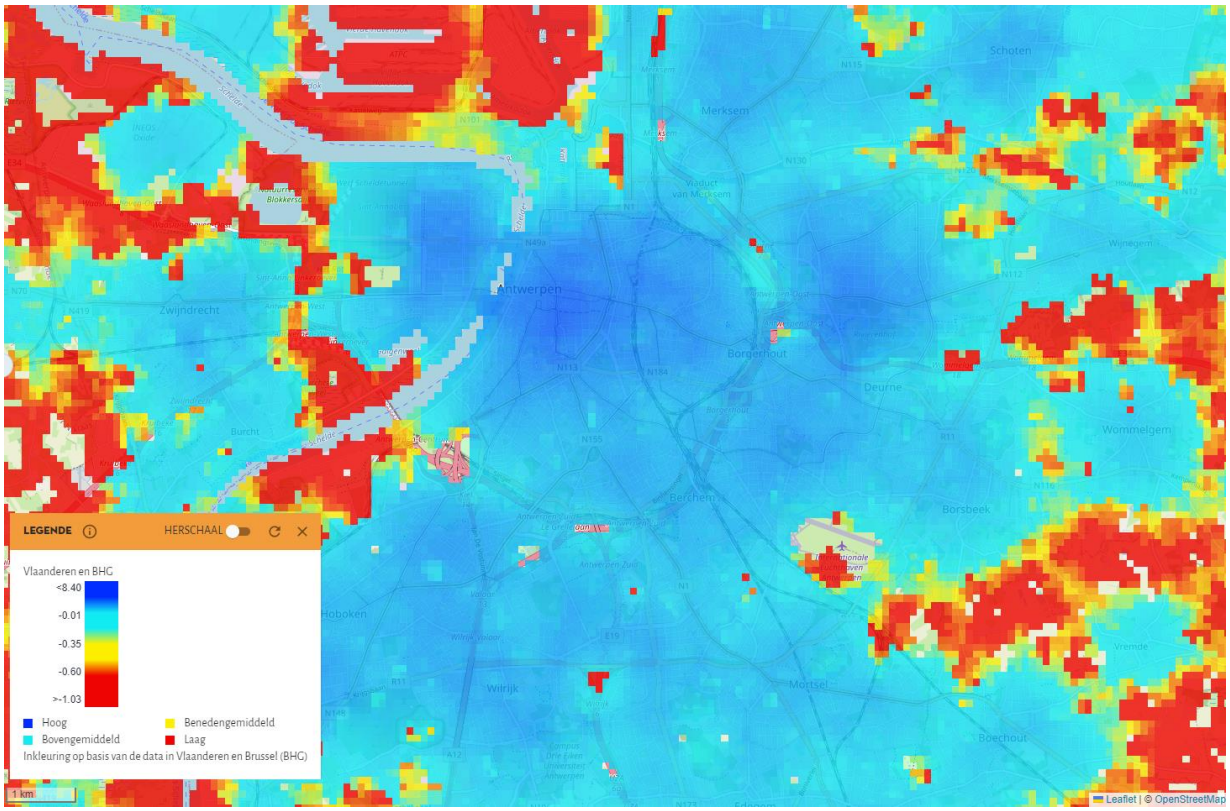
Figuur 3-3: Knooppuntwaarde (Ruimtemonitor, 2019)



Figuur 3-4: Woondichtheid (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)



Figuur 3-5: Functiemix (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)



Figuur 3-6: Stratenconnectiviteit (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)

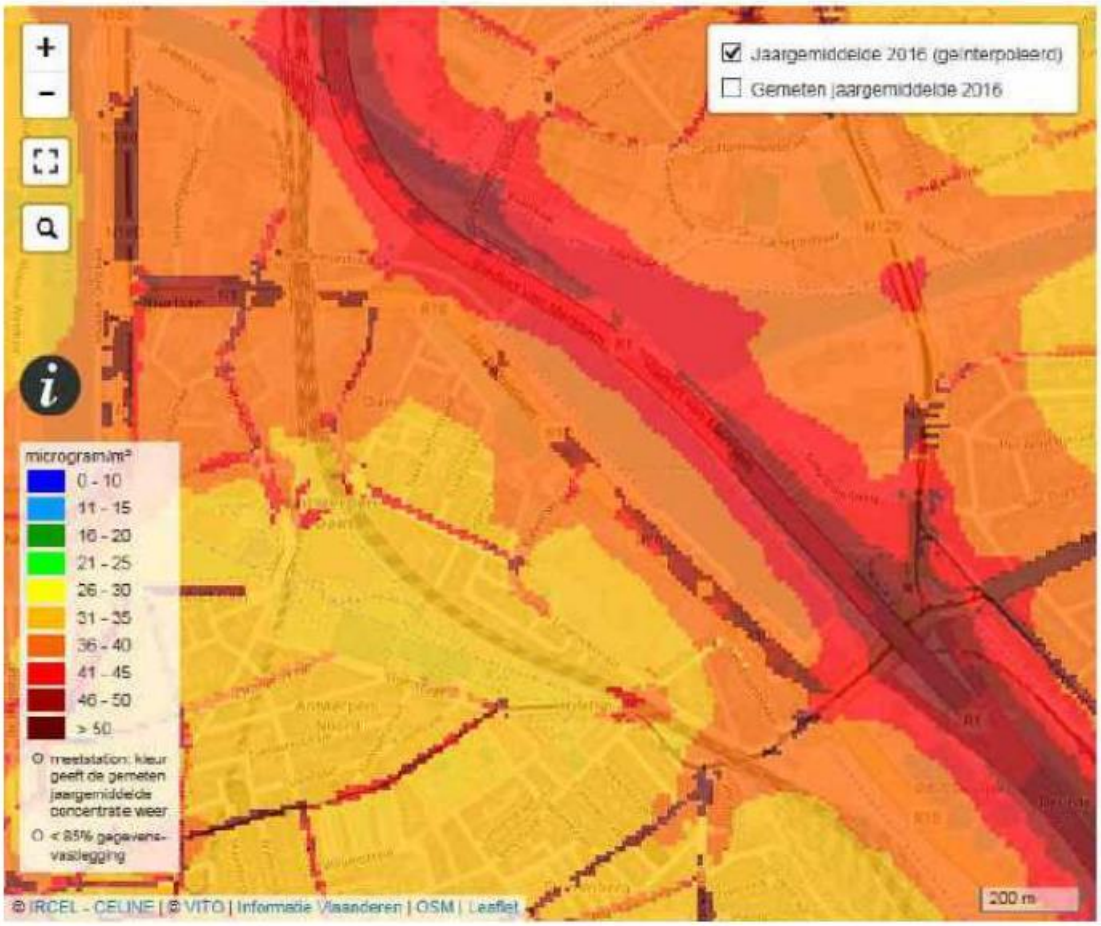
3.4 LUCHT – HUIDIGE BEOORDELING

3.4.1 Bestaande toestand en parameterselectie

Verkeer wordt ten aanzien van het plan als de maatgevende bron van luchtemissies beschouwd. Een nieuwe stadswijk van dergelijke afmetingen zal ook aanzienlijke verwarmingsemissies hebben, maar deze zijn klein in verhouding tot de huidige verkeersemissies in de omgeving en zullen vanwege emissiekenmerken minder impact hebben op de luchtkwaliteit.

Het plangebied wordt gekenmerkt door een matig tot slechte luchtkwaliteit, die daadwerkelijk kan wijzigen ten gevolge van het Oosterweelproject, waarbij het huidig Viaduct van Merksem omgevormd wordt door een al dan niet (gedeeltelijk) overkapte sleuf. De actuele luchtkwaliteit kan worden ingeschat op basis van de gegevens van het VMM-luchtmeetnet. Daarnaast wordt ook gebruik gemaakt van de interpolatiekaarten voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ meetjaar 2016. Deze kaarten houden rekeningen met “street canyon”-effecten (maar niet met afschermingseffecten).

Volgens de IRCEL/CELINE-kaarten kan gesteld worden dat de luchtkwaliteit minder slecht wordt naarmate de R1 en de drukste “street canyons” worden gemeden. Het NO_2-jaargemiddelde bedraagt 31 tot 35 µg/m³ in het zuidwestelijke deel van het plangebied. In het noordoostelijke deel lopen de concentraties voor NO_2 op van 36 tot 40 µg/m³. Ter hoogte van de R1 (maar lager t.h.v. het Viaduct van Merksem, dankzij het hoogte-effect) en in een aantal “street canyons” bedraagt de concentratie meer dan 50 µg/m³.



Figuur 3-7: Uittreksel uit de interpolatiekaart (IRCEL/CELINE-kaart) - NO_2 jaargemiddelde (µg/m³) in 2016 (VMM)

3.4.2 Methodologie voor de effectbespreking

In dit dossier dient onderscheid gemaakt te worden tussen de luchteffecten van het plan zelf, afkomstig van gegenereerd verkeer, en de impact van de (verkeers-)emissies in de omgeving (t.h.v. R1, de slachthuislaan en de Schijnpoortweg) op de luchtkwaliteit binnen het plangebied. Daarnaast wordt eveneens de geschiktheid van het plangebied voor de geplande functies ingeschat.

De bijdrage van het plan aan de lokale luchtkwaliteit wordt getoetst aan het significantiekader van het richtlijnenboek lucht (versie 2012). De beoordeling is gebaseerd op de procentuele bijdrage van het plan ten opzichte van de milieukwaliteitsnorm. De negatieve scores worden gekoppeld aan de wenselijkheid/noodzaak om milderende maatregelen te zoeken en toe te passen.

De beoordeling van de geschiktheid van het plangebied voor de geplande functies gebeurt net als de beoordeling van de procentuele bijdrage door het absoluut immissieniveau per polluent te toetsen aan de Vlaremnorm. De meest kritische parameter daarbij is het NO_2-jaargemiddelde. Conform het richtlijnenboek versie 2012 is er een onderscheid waar en hoe deze normen getoetst moeten worden (m.a.w. waar eventuele overschrijding een probleem is of niet) naargelang de graad van toegankelijkheid en verblijfsduur. Voor kortstondige verblijven zal de uurnorm voor NO_2 bepalend zijn. Alhoewel NO_2 de maatgevende parameter is, gebeurt ook een aftoetsing voor PM_{10} (jaargemiddelde en aantal overschrijdingen van de dagnorm).

Qua luchteffecten wordt het volgende geconcludeerd: “Alhoewel de negatieve luchteffecten t.h.v. de Oude Kalvestraat en een deel van de Lange Lobroekstraat conform het significatiekader aanleiding geven tot (onderzoek naar) milderende maatregelen, worden geen milderende maatregelen voorgesteld, omdat deze ongewenste neveneffecten zouden hebben elders in het plangebied.

Het plan voorziet een inplanting van wooneenheden en andere kwetsbare functies in een gebied met actueel een matig tot slechte luchtkwaliteit. niettemin kan in de geplande situatie met behoud van het Viaduct van Merksem woonontwikkeling in het overgrote deel van het plangebied als aanvaardbaar beschouwd worden, aangezien in de bouwblokken voldaan wordt aan de jaar- en uurnorm voor NO_2 en fijn stof.”.

De voorgestelde milderende maatregelen zijn voornamelijk gebaseerd op vlak van inplanting, oriëntatie ruimtes, etc. zo wordt voorgesteld om de niet-gevoelige functies in te vullen aan de straatkant. Verder wordt actieve recreatie afgeraden ter hoogte van de locaties waar de luchtkwaliteit te slecht is.

3.5 LUCHT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

In paragraaf 5.2.2 werd een voorstel uitgewerkt tot het ontwikkelen van een nieuwe beoordeling voor de discipline lucht. Dit beoordelingskader richt zich niet zo zeer op een andere beoordelingstactiek maar wel op een andere manier van het toekennen van milderende maatregelen. Indien we een opdeling aan milderende maatregelen zouden moeten opmaken voor de case Slachthuissite bekomen we onderstaande tabel. De milderende maatregelen met het grootste effect worden in blauwe kleur aangeduid.

Tabel 3-1: Voorstel tot opdeling van milderende maatregelen volgens context - Plan-MER Slachthuissite

Nr	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[61] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
1	**Locatiebeleid:** - Keuze voor multimodale locatie - Keuze van (kwetsbare) functies t.o.v. drukke wegen	Selectieve bereikbaarheid en toegankelijkheid: - Bevorderen omschakeling naar andere modi dan wagen - Opleggen van venstertijden ivm laden en lossen - Locatie van laden/lossen op terrein zo ver mogelijk van bewoning - Invoeren van een vracht-verbod/vrachtwagensluis - Sturingsmaatregelen (bv. tonnagebeperking, tolheffing)	**(Bouw)programma van de omgeving:** - Juiste dimensionering van straten voor gemotoriseerd verkeer - Luchtzuivering - Inplanting van groenstructuren

[61] Zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Nr	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[61] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
2	**Functieverweving:** - Beperken afstand tussen wonen, werken en voorzieningen (verweven waar kan, scheiden waar moet) - Combineren van functies om autoverkeer te bespreken	**Parkeeraanbod en parkeernormering:** - Ruimte voorzien voor de fiets/ deelsystemen - Parkeeraanbod laag houden om autoverkeer te beperken en autobezit te ontmoedigen - Geclusterde parkeervoorzieningen	Snelheidsverlaging: - Snelheidsverlaging ifv daling emissies (vooral op autosnelwegen)
3	**Minimaliseren bouwprogramma:** - Beperken toelaatbaar bouwprogramma	Snelheidsverlaging: - Snelheidsverlaging ifv daling emissies (vooral op autosnelwegen)	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming
4	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming	Weginfrastructuur: - Technische inrichtingsmaatregelen ifv beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen ifv betere doorstroming	**Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen:** - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden

Nr	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[61] scoort slecht:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
5	…	Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen: - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden	**Gebouwverwarming:** - Wijze van verwarming optimaliseren
6		…	…

Het plangebied kent een hoge score op vlak van nabijheid. Enerzijds is de ligging van het plangebied ten opzichte van de stad Antwerpen optimaal. Diverse voorzieningen (winkels, scholen, …) zijn op fietsafstand gelegen. Daarnaast doelt het plan op een herontwikkeling tot en gemengd kwalitatief en ontsloten project met hoofdbestemming wonen, verweven met diensten, recreatie en bedrijvigheid.

Uit het transitiegericht beoordelingskader voor mobiliteit werd duidelijk dat naast de nabijheid ook de modal split relatief goed scoorde, al leken daar nog optimalisaties mogelijk door bijvoorbeeld sterker in te zetten op deelmobiliteit. In die zin lijkt het dus aangewezen om de maatregelen uit kolom B te hanteren binnen de discipline lucht, waarbij optimalisaties naar het verplaatsingsgedrag een prioriteit zijn.

Er zou kunnen gesteld worden dat de voorziene bedrijvigheid enkel kan worden ingevuld door bedrijven die zich actief inzetten voor duurzame mobiliteit. Dit kan door werknemers, die zich op een duurzame manier verplaatsen, te belonen met een mobiliteitsvergoeding. Of transporten in functie van de bedrijvigheid enkel met uit te voeren met duurzame vervoersmiddelen.

Naast de bedrijvigheid kunnen ook de toekomstige bewoners van het plangebied hun steentje bijdragen. Het plangebied is gelegen op 3km van het centraal station en op 700m van de dichtbijgelegen metrohalte. Er kan dus gesteld worden dat de mogelijkheden tot openbaar vervoer voldoende beschikbaar zijn. Samen met de ontwikkeling van deelsystemen; autodelen, bakfietsdelen, …, kan de noodzaak tot een eigen wagen worden gereduceerd. Dit geeft de opdrachtgever de mogelijkheid om het plan te verwezenlijken met een lagere parkeernorm. Het gebrek aan parkeerplaatsen zal bewoners op termijn ook actief aanzetten tot het gebruik van duurzame vervoersmiddelen.

In het opgemaakte plan-MER wordt de reductie van het parkeeraanbod min of meer van de baan geschoven. Er wordt vanuit gegaan dat indien er te weinig parkeerplaatsen worden voorzien, dit zal leiden tot een hogere druk op het bovengronds parkeeraanbod, meer bepaald in de omliggende wijken.

Anderzijds stelt men ook dat wanneer er teveel parkeerplaatsen zouden worden voorzien dan kan de "overtollige" parkeercapaciteit ter beschikking worden gesteld van de bewoners van de omliggende wijk. Beide redeneringen leiden niet tot de ontwikkeling van een duurzame transitie. Indien men een goede luchtkwaliteit wil bekomen ter hoogte van het plangebied zal een reductie van de verkeersemissies moeten plaatsvinden. Deze reductie kan enkel bekomen worden door mensen via diverse alternatieven te overtuigen om actief te kiezen voor duurzame vervoersmiddelen.

Gezien de hoge immissieconcentraties ten gevolge van het aanwezige wegverkeer is het aangeraden om de niet-kwetsbare functies aan de straatkant in te plannen. Daarnaast is het ook opportuun om de huidig weginfrastructuur nader te bekijken. Door enkele technische aanpassingen kan de blootstelling aan polluenten eventueel worden gereduceerd. Een reductie aan verontreinigde polluenten kan ertoe leiden dat het voorgestelde plan in zijn volledigheid kan uitgewerkt worden. Mits een daling aan concentraties is het immers mogelijk om de voorziene actieve recreatiezone te realiseren.

3.6 GELUID – HUIDIGE BEOORDELING

3.6.1 Bestaande toestand en parameterselectie

Het studiegebied omvat het plangebied met de locatie van de nieuwe bebouwing en wegen, maar ook de omliggende zone (bestaande wijk Damwijk) waar de nieuwe bebouwing mogelijks een relevant geluidsafschermend effect zal hebben op het omgevingsgeluid. Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van belangrijke (spoor-)wegen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied die een dominerend effect kunnen hebben op het omgevingsgeluid binnen het plangebied.

De belangrijkste geluidsbron in het studiegebied en omgeving is het verkeersgeluid, veroorzaakt door het weg- en spoorverkeer. In dit dossier wordt/worden:

- Geen nieuwe spoorwegen voorzien;
- Een beperkt aantal nieuwe lokale wegen voorzien in nieuwe woonzones;
- De bestaande Kalverstraat verschoven tot naar de hallen;
- Een beperkte verhoging voorzien in de verkeersintensiteiten op de toegangswegen naar de slachthuissite, gebaseerd op het aantal bijkomende inwoners/woningen;
- Nieuwe gemeenschapsvoorzieningen en woonontwikkelingen voorzien.

Het gaat in dit dossier bijgevolg slechts in beperkte mate over de effecten van het plan zelf op het geluidsdrukniveau in de omgeving, maar vooral over de effecten van het omgevingsgeluid op het plangebied, omdat gevoelige functies zoals nieuwe woningen, een woonzorgcentrum, kinderopvang en een school voorzien worden verspreid over het gehele plangebied.

Om de geluidsdruk te bepalen in de referentiesituatie werden geluidsmetingen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de referentiesituatie de referentiewaarden voor wegverkeer ter hoogte van alle referentiepunten reeds overschrijdt. Voor parameter Lnight bedraagt de overschrijding 7,6 tot 24,4 dB(A), voor parameter Lden bedraagt de overschrijding 5,7 tot 22,4 dB(A). Een aanzienlijke bijdrage aan het geluidsdrukniveau van het wegverkeer in het plangebied wordt geleverd door het verkeer op de R1 en op de Slachthuislaan. De overschrijdingen ten opzichte van de gedifferentieerde referentiewaarde voor spoorverkeer zijn evenwel meer beperkt en bedragen voor Lnight maximaal 9 dB(A) en voor Lden 6 dB(A). De invloed richting het plangebied is evenwel beperkt daar deze in grote mate afgeschermd

wordt door de woningen tussen het plangebied en de spoorlijn en doordat de impact van het wegverkeer het plangebied domineert en als gevolg het spoorverkeerslawaai “maskeert”.

3.6.2 Methodologie voor de effectbespreking

Het beoordelingskader voor geluid dat in de case Slachthuissite werd toegepast is inmiddels verouderd. De gebruikte criteria voor de evaluatie van de effecten zijn enerzijds de toenmalig geldende wetgeving en anderzijds de gevolgen voor mens en fauna. De beoordeling van de effecten wordt uitgaande van het significantiekader zoals omschreven in het richtlijnenboek versie 2011.

In het plangebied ten zuiden van de Slachthuislaan is een beperkte toename in het omgevingsgeluidsniveau te verwachten ten gevolge van de toename in verkeersintensiteit als gevolg van het plan. De realisatie van het plan zal ter hoogte van enkele locaties ook tot positieve geluidseffecten leiden. Deze worden veroorzaakt door schermeffecten en reflecties door en op de voorziene gebouwencomplexen in het plangebied. Desondanks blijft het plangebied ook in de geplande situatie, (vooral) door de aanwezigheid van de Slachthuislaan en de nabijheid van de R1, gekenmerkt door een slecht geluidsklimaat.

Om in het geplande woonproject een aanvaardbaar geluidsklimaat te bekomen, moet aan enkele voorwaarden worden voldaan. Zo dient de gebouwenconfiguratie afgestemd te worden op het geluidsklimaat. Verder krijgen nieuwe kwetsbare instanties zoals scholen en kinderdagverblijven pas een vergunning wanneer de geluidsbelasting van de meest belaste zijde van het gebouw zich onder een bepaalde waarde bevindt. Daarnaast wordt het noodzakelijk geacht om een (gedeeltelijke) overkapping van de R1 of een andere maatregel met gelijkaardige positieve effecten op de geluidshinder afkomstig van de R1 (in kader van het Oosterweelproject) tot een enigszins aanvaardbaar geluidsklimaat te komen ter hoogte van de Lobroekkade en deze geschikt te maken voor bebouwing. Om de impact van wegverkeer te beperken op bestaande en geplande woningen is het aangewezen om het wegdek van deze wegen in een geluidsarmer wegdek dan het referentiewegdek (SMA-C) uit te voeren.

3.7 GELUID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Zoals reeds aangehaald in voorliggende studie wordt voor de discipline geluid geen voorstel tot een transitiegerichte beoordeling uitgewerkt. Gezien het huidige beoordelingskader nog maar net in gebruik is, is het efficiënter om dit eerst grondig te beoordelen dan dat er een nieuw beoordelingskader wordt uitgewerkt.

Op basis van het nieuwe beoordelingskader kan gesteld worden dat ter hoogte van spoor- en verkeerswegen geen marge aanwezig is om bijkomende geluidsdruk ten gevolge van het project te tolereren. Gezien het huidige geluidsklimaat een dermate hoge geluidsbelasting bevat, zal elke toename leiden tot de noodzaak van milderende maatregelen

De beoordeling voor nieuwe woonontwikkelingen zal door het huidige negatieve geluidsklimaat eveneens negatief zijn. Ter hoogte van enkele meetpunten wordt een Lden waarde gemeten van meer dan 65 dB(A). Volgens de beoordeling is het in dit geval niet wenselijk om desbetreffende locaties te bestemmen als woongebied. Ter hoogte van locaties waar de Lden waarde zich tussen 60 en 65 dB(A) bevindt, is het eveneens niet wenselijk om deze te ontwikkelen als woongebied maar is dit toch mogelijk mits het niet van milderende maatregelen. Zo dient aan alle voorwaarden omtrent het plaatsen van voldoende isolatie te worden voldaan. De plannende overheid dient eveneens de voorwaarde van

voldoende akoestische isolatie met verwijzing naar het toepasselijke isolatievoorschrift op te nemen in een stedenbouwkundige verordening.

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat het plan Slachthuissite met het huidige beoordelingskader enkel gerealiseerd kan worden wanneer er strikte milderende maatregelen worden genomen.

3.8 GEZONDHEID – HUIDIGE BEOORDELING

In huidige beoordeling wordt mens-gezondheid als nevendiscipline behandeld binnen de discipline mens-ruimtelijke aspecten. Onder de effectgroep 'hinder- en gezondheidsaspecten' worden de elementen 'geluidshinder en luchtverontreiniging t.g.v. wegverkeer', 'bezonning en schaduwwerking', 'windhinder' en 'privacy en inkijk' besproken. De discipline gezondheid wordt vanuit een sterk gezondheidsbeschermend perspectief bestudeerd.

Met betrekking tot 'geluidshinder en luchtverontreiniging t.g.v. wegverkeer' worden de resultaten vanuit de technische disciplines lucht en geluid verder geïnterpreteerd. De lucht- en geluidskwaliteit in het plangebied zijn matig tot slecht is, dit als gevolg van het verkeer op de R1 en de Slachthuislaan:

- Voor geluid worden volgende waarden opgetekend: Lden > 65 dBA en Lnight > 55 dBA.

- Voor lucht: NO2-concentratie in 2020 boven de norm van 40 µg/m³ op en nabij de Slachthuislaan en in de zate van de Kalverstraat en het westelijk deel van de Lange Lobroekstraat; ook hoge waarden op de Lobroekkade, elders in het plangebied 30 à 35 µg/m³; PM10-concentratie 25 à 30 µg/m³, PM2,5-concentratie 15 à 20 µg/m³

In het MER worden de huidige lucht- en geluidskwaliteit genuanceerd met volgende zaken:

- Het plan zorgt voor verbetering in de lucht- en geluidskwaliteit door de afscherming die zal geboden worden door de bouwvolumes langs de Slachthuislaan, en door de gesloten bouwblokken zelf. Aan de "luwe" achter- en binnenzijde van de nieuwe bouwvolumes zal de geluids- en luchtkwaliteit daardoor wel aanvaardbaar zijn voor wonen. Voor lucht geldt eveneens dat het immissieniveau – berekend op straatniveau – snel afneemt met de hoogte, en dit terwijl het grootste deel van de nieuwe woningen, in het bijzonder die in de meest belaste zones langs de Slachthuislaan, in de hoogte worden voorzien.

- De lucht- en geluidskwaliteit sterk beïnvloed zal worden door de realisatie van de Oosterweel: de vervanging van het viaduct van Merksem tot een sleuf heeft positieve effecten inzake geluid. Voor lucht speelt het al dan niet overkappen van de sleuf een sterke rol in de effecten.

- Allerlaatst wordt kort geduid dat de luchtkwaliteit over tijd zal verbeteren ten gevolge van het voortschrijdend positief effect van de Europese emissienormen.

De aspecten 'bezonning en schaduwwerking', 'windhinder' en 'privacy en inkijk' worden kort en functioneel besproken.

Binnen de discipline wordt geconcludeerd dat de **effecten van het plan aanvaardbaar zijn qua hinder- en gezondheidseffecten** ten gevolge van het gegenereerde verkeer. **De inplanting van wonen** en kwetsbare functies **wordt aanvaardbaar geacht op voorwaarde dat er aanvaardbare lucht- en**

geluidskwaliteit gegarandeerd kan worden. Twee voorbeelden hiervan (1) 'De Lobroekkade mag pas ingevuld worden met bewoning van zodra voor lucht en geluid aanvaardbare waarden bekomen worden: bv. voor geluid moet het gebouw een stille gevel hebben' en (2) 'De afgebrande loods op de Lobroekkade wordt best behouden of vervangen door een gelijkaardig bouwvolume als afscherming van de achterliggende bebouwing t.o.v. de emissies uit de tunnelmond(en) na realisatie van het Oosterweelproject (scenario's open sleuf en overkapping met opening). Indien op de kade een aanvaardbare luchtkwaliteit zou bereikt worden, komt deze maatregel te vervallen.'

3.9 GEZONDHEID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

In kader van een transitiegerichte beoordeling wordt de effectgroep 'gezonde leefomgeving' toegevoegd aan de beoordeling van de discipline 'mens-gezondheid'. Voor elk van de 3 aspecten worden de relevante indicatoren besproken om een gepaste beoordeling te kunnen maken. De indicatoren en de diepgang van de analyse wordt afgestemd op de diepgang van het RUP.

Het RUP ambieert de creatie van een nieuwe, levendige stadswijk met een hoge milieukwaliteit en een gezonde leefomgeving. De ambitie voor een hoge milieukwaliteit vertaalt zich in hoge ambities op vlak van groen, verkeer, water, energie…

3.9.1 Ruimte voor groen, rust en koelte

Het plan zet sterk in op de ontwikkeling van **pleinen en parken**, die onderling verbonden zijn, voor de **creatie van een buurt met een groen en publiek karakter**. De aanwezigheid van deze groene ruimtes, zorgt voor een groene dooradering van de wijk, die bijdraagt tot zowel het beschermen tegen hitte, alsook de nabijheid van groen versterkt. In kader van hittestress zet het plan in op het voorzien van groendaken en water. Het plan kan nog versterkt worden door een maximaal groene inrichting van de straten door het voorzien van bomen, om aan de 3-30-300 regel te voldoen.

Gezien de omvang van het plan biedt de publieke ruimte de mogelijkheid tot het voorzien van een collectieve voedseltuin en/of luwte-oases.

Het plan voorziet in de nood aan publieke ruimte van de bewoners binnen het plangebied, en biedt eveneens kansen om de nood aan publieke ruimte van de achterliggende Damwijk mee op te vangen. Het plan **draagt bij** tot de ruimte voor groen, rust en koelte. Het wordt sterk **aanbevolen** om in te zetten op **een collectieve voedseltuin en luwte-oases** binnenin het gebied.

3.9.2 Bevordering actieve levensstijl

Binnen het plangebied wordt **kleinhandel** (basisvoorzieningen) op niveau van de wijk voorzien, alsook om de behoefte van de Damwijk op te vangen. Het **gemengd programma** (scholen,…) biedt eveneens nabijheid van functies waardoor actieve verplaatsingen gefaciliteerd kunnen worden.

Actieve verplaatsingen worden in de hand gewerkt door:

- Een **aangename publieke ruimte** (zie ruimte voor groen, koelte en rust)
- Qua **fietsinfrastructuur** voorziet het plan fietspaden, fietsverbindingen met de omgeving, alsook fietsenstallingen.
- Met de herontwikkeling van de site ontstaat voor **voetgangers een fijnmaziger en samenhangender netwerk van routes** in de totale buurt, waarvan een belangrijk deel losgekoppeld is van de wegenis. Delen van de wandelroutes worden opgeladen met buurtfuncties en bieden verbindingen met de omliggende groeninfrastructuur

Figuur 2-11 Ontsluitingsconcept voor voetgangers (groen = intern, blauw = extern) (voorontwerp masterplan, september 2016)

Het plan **draagt bij** aan de actieve levensstijl.

3.9.3 Bevordering sociale samenhang

Het plan voorziet 5 verschillende bouwblokken, met verschillende types wonen, waardoor voor verschillende doelgroepen een plekje in de wijk gecreëerd wordt. Het voorzien van het woon-werk karakter in de wijk, met de nabijheid van basisvoorzieningen verhoogt de kans op sociale interacties binnen de buurt.

De nieuwe bouwblokken moeten volledig inpandig voorzien in hun eigen parkeerbehoefte (ondergrondse parkings). Het aantal bovengrondse parkeerplaatsen wordt beperkt om de kwaliteit van de openbare ruimte te waarborgen. Het merendeel van de ondergrondse parkeergarages voor de nieuwbouw in zone Noordschipperdok is zoals gezegd rechtstreeks bereikbaar vanop de Slachthuislaan, om zodoende de bestaande straten in de Damwijk minimaal te belasten.

Het plan draagt **beperkt** bij tot de sociale samenhang in het gebied. Verbeteringen van de sociale samenhang kan verder in de hand gewerkt worden door het voorzien van collectieve projecten in de publieke ruimtes (cfr. moestuinen, zie paragraaf ‘ruimte voor rust, groen en koelte’).

3.9.4 Conclusie transitiegerichte beoordeling ‘mens-gezondheid’

De verbreding van het beoordelingskader trekt de aandacht op de gezondheidsbevorderende aspecten van voorliggend plan. Het plan heeft (op heden) een slechte milieukwaliteit in kader van lucht en geluid.

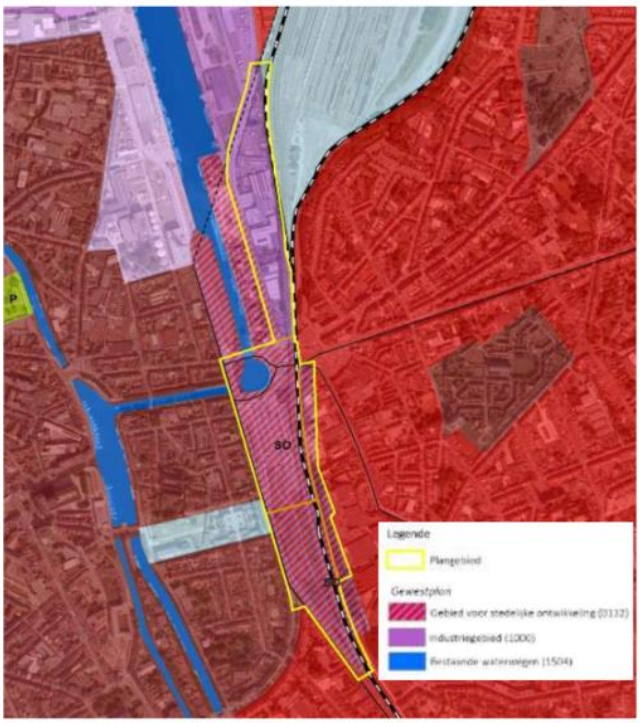
3.10 CONCLUSIE CASE

De Slachthuissite geeft een goed voorbeeld van een verdichtingsparadox waar een goede verdichtingslocatie gekenmerkt wordt door een slechte milieukwaliteit, met name voor lucht en geluid. De discipline mobiliteit leidde in het bestaande MER niet tot problematische resultaten. Het transitiegericht beoordelingskader laat toe om te kaderen dat het project zeer goed gelegen is en een groot potentieel heeft op vlak van duurzame mobiliteit. In die zin toont het nieuwe kader ook aan dat er op deze plek nog meer potentieel was om in te zetten op duurzame mobiliteitsoplossingen (deelsystemen, lagere parkeercapacitiet,…). Voor de disciplines lucht en geluid werden de negatieve scores in de bestaande beoordeling opgevangen door verschillende milderende maatregelen, waaronder ook grootschalige ingrepen op de R1. Het nieuwe beoordelingskader kan toelaten om in eerste instantie nog sterker aan te sturen op duurzame mobiliteitsmaatregelen, al vraagt de slechte luchtkwaliteit hier allicht in elk geval om voldoende infrastructurele maatregelen. Voor de discipline gezondheid zorgt het transitiegericht beoordelingskader vooral voor een verbreding waar ook de positieve effecten van de transformatie van de site in beeld komen.

4. CASE: PLAN-MER DAMPOORT

4.1 PLANBESCHRIJVING

De ambitie en het doel van het RUP is om enerzijds de verkeersknoop Dampoort definitief te ontwarren uitgaande van het STOP-principe en anderzijds invulling te geven aan de onbenutte terreinen rond de Dampoort tot een volwaardig nieuw stadsdeel. Hiervoor moet het bestaande bestemmingsplan aangepast worden. Het plangebied ligt deels in een gebied voor stedelijke ontwikkeling en deels in een industriegebied (Figuur 4-1). Voor dit plan (RUP) is in de periode 2016 – 2019 een plan-MER opgemaakt (volgens de generieke procedure, nog niet volgens de procedure voor het geïntegreerde planningsproces voor ruimtelijke uitvoeringsplannen die in de loop van 2017 van kracht werd). Het plan-MER is in 2019 goedgekeurd[62].



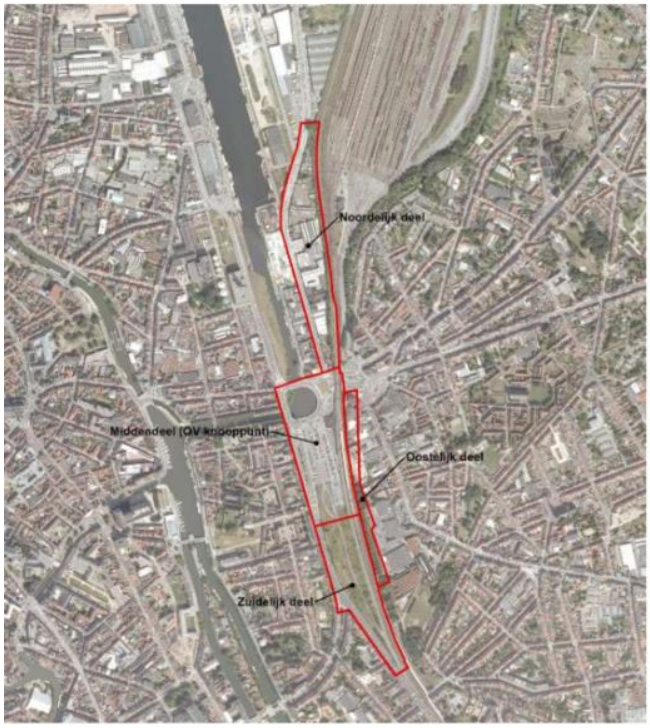
Figuur 4-1: Plangebied gesitueerd op het gewestplan Gentse en Kanaalzone

De Dampoort is strategisch gelegen op de overgang tussen de Gentse Binnenstad, de haven en randgemeente Sint-Amandsberg. De huidige milieudruk (luchtkwaliteit, geluidshinder) is hoog en wordt vooral door het drukke verkeer (wegen en spoor) veroorzaakt (veel files, veel conflictpunten voor voetgangers en fietsers, leesbaarheid voor fietsers en gemotoriseerd verkeer is moeilijk, te weinig aanbod aan kwaliteitsvolle fietsverbindingen, moeilijke bereikbaarheid van het station tijdens de spits, aanbod openbaar vervoer suboptimaal, …). De onderbenutte terreinen in het zuidelijk deel zijn niet geschikt voor ondoordachte woonontwikkeling wegens het hoog geluidsniveau en de slechte luchtkwaliteit.

[62] Vanaf 2022 stuurt De Werkvennootschap het project 'Heraanleg stationsomgeving Dampoort' als een geheel aan samen met de projecten 'Tramlijn Oude Dokken' en 'Vertramming buslijnen 70' via het gecombineerde project' www.gentspoort.be'

Het plangebied bestaat uit vier delen (Figuur 4-2):

- Noorden: langs de Koopvaardijlaan (industriegebied)
- Midden: ten zuiden van de zwaaikom waar het OV-knooppunt gepland wordt en waar een stationsparking is
- Zuiden: zuidelijk deel van het pakjesstations waar nog projectontwikkeling mogelijk is en momenteel spontane verbossing optreedt
- Oosten: strook langs de spoorlijn



Figuur 4-2: Vier onderdelen van het plangebied

Beleidsmatig waren de ruimtelijke structuurplannen op de drie niveaus sturend (RSV, PRS en RSG), in 2015 werd het mobiliteitsplan van de stad Gent goedgekeurd. In de periode 2004 - 2019 werden verschillende voorstudies, plannen en flankerend onderzoek voor de site en de omgeving uitgevoerd.

Er zijn **twee ontsluitingsalternatieven** onderzocht (Figuur 4-3), met telkens een zone voor water(wegen), voor spoorweg, voor wegen, voor stedelijk woongebied, een transferium voor openbaar vervoer en een voetgangers- en fietstunnel:

- Tunnel voor de doorgaande R40 (nieuw traject langs R40 (2 x 1) met twee varianten (volledig gesloten of deels open tunnel)
- Gelijkvloers kruispunt met R40 (2 x 2) langs Kasteellaan en Koopvaardijlaan

Een derde alternatief, een oplossing met een brug werd omwille van te grote geluidshinder, moeilijke landschappelijke inpassing, kleiner ontwikkelbaar programma, technische complexiteit en hogere kosten niet verder onderzocht.

Figuur 4-3: Twee alternatieven: tunnel- en gelijkvloers kruispunt voor de R40

Programma-alternatieven:

- Noorden: kantoren en diensten (optioneel: wonen en publiek groen), 5 bouwlagen, onderzoek naar 100 % kantoren of 60 % kantoren/40 % wonen.
- Midden: openbaar vervoersfuncties (1000 m²) op maaiveldniveau: station, perrons, loketten, detailhandel, pendelparking, fietsenstalling. Bovenverdiepingen: kantoren en diensten. 7 bouwlagen op sokkel. 33.000 m² (tunnel) en 25.000 m² (kruispunt), 500 parkeerplaatsen voor pendelparking.
- Zuiden: wonen met groennorm van 10 m² per inwoner, kantoren en diensten: 16.000 (5 bouwlagen) – 26.000 (6 bouwlagen) m², onderzoek naar 100 % wonen, 100 % kantoren en 50/50 combinatie.
- Oosten: woongebied

Inrichtingsalternatieven:

- Noorden:
    - Tunnel: R40 langs het spoortalud, grotendeels op publieke gronden, geen volledige verwerving van het bouwblok nodig. Oppervlakte ca. 26.400 m² , bij een bouwhoogte van 3 lagen is de BVO ca. 47.400 m², bij 5 bouwlagen ca. 79.000 m².
    - Gelijkvloers kruispunt: 2x2 wegprofiel voor de R40 ter hoogte van de Koopvaardijlaan, breedte ca. 24 m, door achteruitschuiven rooilijn: alle gebouwen onteigenen en afbreken. Oppervlakte ca. 27.900 m², bij een bouwhoogte van 3 lagen is de BVO van ca. 50.200 m², bij 5 bouwlagen is dit ca. 83.600 m².
- Midden:
    - Tunnel: compacte bundeling van trein-, tram- en busstation in de zone ten zuiden van de Zwaaikom.
    - Gelijkvloers kruispunt: grotere ruimte-inname voor de stadsring in de zone ten zuiden van de Zwaaikom, waardoor busstation naar zuiden verschuift en het trein-, tram- en busstation uit elkaar getrokken wordt.

- Zuiden:
    - Vier inrichtingsalternatieven mogelijk, afhankelijk van de schikking en dichtheid van de bebouwing is er meer of minder ruimte voor groen beschikbaar (groennorm nastreven en onderzoek naar effectief woongroen versus publiek groen).
    - Verkennend onderzoek: verspreide bebouwing met gespreid groen tussen de gebouwen
    - Verkennend onderzoek XL: sterk geconcentreerde bebouwing met gespreid groen tussen de gebouwen
    - Compacte bebouwing met centrale woongroenzone: sterk geconcentreerde bebouwing en aaneensluitende groenzone van meer dan 5.000 m²
    - Plint: zeer sterk geconcentreerde bebouwing langs het spoor met aaneensluitende lineaire groenzone.

Nulalternatief: geen planontwikkeling, situatie 2020 gebaseerd op het verkeersmodel 2020 van de stad Gent met te verwachten verkeersstromen. In het noordelijk deel betekent dit het verder functioneren van het nagenoeg volledig ontwikkeld industriegebied, in het middendeel het behoud van de stationsparking en voor het zuidelijk deel de verdere spontane verbossing.

Aanpak alternatievenonderzoek (96 combinaties mogelijk):

- Aanpak in 2 stappen: eerst een verkeerskundige doorrekening van een selectie van zes relevante scenario's en vervolgens een effectenstudie voor de MER-disciplines van het plan-MER volgens de toen geldende richtlijnenboeken.
- Verkeerskundige impact van het plan voor een best case, worst case en gemiddeld programmascenario (geselecteerd op basis van de verkeersgeneratie van de functie in combinatie met de hoeveelheid bruto vloeroppervlakte in m², combinatie van 3 deelscenario's voor noordelijk, midden en zuidelijk deel)
- Best case scenario heeft een lagere verkeersimpact dan een worst case scenario.

	Best case scenario Minimale verkeersimpact	**Worst case scenario** Maximale verkeersimpact	**Gemiddeld scenario** Gemiddelde verkeersimpact
TUNNEL	**Scenario 19**	**Scenario 35**	**Scenario 42**
	Totale BVO 96.400m² *N-deel: 60% kantoren, 40% wonen* *M-deel: 100% kantoren* *Z-deel: 100% wonen*	*Totale BVO: 138.000m²* *N-deel: 100% kantoren* *M-deel: 100% kantoren* *Z-deel: 100% kantoren*	*Totale BVO: 130.500m²* *N-deel: 75% kantoren, 25% wonen* *M-deel: 100% kantoren* *Z-deel: 50% kantoren, 50% wonen*
GELIJKVLOERS KRUISPUNT	**Scenario 67**	**Scenario 83**	**Scenario 90**
	Totale BVO 91.200m² *N-deel: 60% kantoren, 40% wonen* *M-deel: 100% kantoren* *Z-deel: 100% wonen*	*Totale BVO: 134.600m²* *N-deel: 100% kantoren* *M-deel: 100% kantoren* *Z-deel: 100% kantoren*	*Totale BVO: 127.100m²* *N-deel: 75% kantoren, 25% wonen* *M-deel: 100% kantoren* *Z-deel: 50% kantoren, 50% wonen*

Figuur 4-4: Zes programmascenario's voor de verkeerskundige doorrekening

4.2 MOBILITEIT – HUIDIGE BEOORDELING

Uitgangspunten en referentiesituatie

De bijkomende woningen en kantoren zijn verkeersgenererend, de hertekening van de Dampoortknoop en de (her)aanleg van de pendelparking voor auto en fiets zijn verkeersdragend.

- Referentiesituatie autoverkeer en openbaar vervoer: situatie volgens verkeersmodel 2020 met gekende verkeersontwikkelingen tot 2020, referentie voetgangers en fietsers is het bestaande netwerk met toevoeging van enkele besliste projecten
- Aan de hand van de kencijfers uit het richtlijnenboek. Aantal verplaatsingen per dag per alternatief (tunnel versus kruispunt) is quasi gelijk (9.936 versus 9.691), verkeersmodel geeft geen verschil in keuze van de vervoerswijzen.
- Pendelparking met 500 parkeerplaatsen (worst case zoals in de bestaande toestand) voor beide alternatieven. Er zijn wel nieuwe parkeerplaatsen voor de bijkomende ontwikkelingen, volgens de parkeernormen voor fiets en auto van de stad Gent.

Verkeersgeneratie

- Verkeersgeneratie wordt niet beoordeeld
- Aantal verplaatsingen per dag en per alternatief (tunnel versus kruispunt) is quasi gelijk (9.936 versus 9.691)
- Verkeersmodel geeft geen verschil in keuze van de vervoerswijzen tussen de alternatieven.
- Geen bijkomende openbare parkeerplaatsen. Er zijn wel nieuwe parkeerplaatsen voor de bijkomende ontwikkelingen, volgens de parkeernormen voor fiets en auto van de stad Gent.

In onderstaande tabel wordt de beoordeling voor mobiliteit volgens de reguliere effectgroepen van het huidig beoordelingskader uit het MER samengevat weergegeven.

Beoordeling (enkel voor het tunnelalternatief[63])

Mobiliteit /effectgroep	Effect bij tunnel	Score tunnel	Milderende maatregel/aanbeveling	Score na
Functioneren verkeerssysteem – Voetgangers-voorzieningen	Bijkomende ruimte voor voetgangers t.h.v. Dampoortknoop Rechte doorsteek via Sint-Baafsdorp, ruimere flexibiliteit voor het netwerk dan in gelijkvloers kruispunt Voetgangersvoorzieningen parallel aan de spoorwegtalud	+2	Bijkomende oost-west doorsteek door het spoorwegtalud ten noorden van Dampoort	+3
	Meer oversteken ten westen van spoorbrug, over Koopvaardijlaan en over R40 Kasteellaan	+2		+3
	Omwegfactor daalt door bijkomende oversteken	+1		+2
	Duidelijkere organisatie en betere benutting van de ruimte aan de Dampoort Minder conflicten met vrachtverkeer te verwachten	+3		+3
Functioneren verkeerssysteem - Fietsnetwerk	Bijkomende ruimte voor fietsers t.h.v. Dampoortknoop	+2	Bijkomende oost-west doorsteek door het spoorwegtalud ten noorden van Dampoort	+3
	Meer oversteken	+2		+3
	Omwegfactor daalt door bijkomende oversteken	+1		+2
	Duidelijkere organisatie en beter benutting van de ruimte aan de Dampoort. Minder conflicten met vrachtverkeer te verwachten.	+3		+3
Functioneren verkeerssysteem – Openbaar vervoer	Bijkomend openbaar vervoer wordt voorzien	+2		
	Geen interferentie met realisatie toekomstige openbaar vervoerstructuur	+2		
	Beoordelingsklasse stijgt tot 10-50 %vrije bedding t.o.v. referentiescenario	+1		
	Aansluitingen op wegennet en de trajecttijden bij gemengd verkeer gaan erop vooruit	+2		
	Conflictvrije uitwisseling auto- en fietsparking en treinstation Busstation centraal tussen treinstationsingangen	+2		
	Verbetering haltebereikbaarheid Directere aansluiting op toegang station	+3		
Functioneren verkeerssysteem - Autoverkeer	Daling trajecttijden doorgaand verkeer in ochtend-en avondspits	+3	Bijkomende ongelijkvloerse verbinding voor het bovenlokaal verkeer naar de haven en de R4	+3
	Daling trajecttijden bestemmingsverkeer in ochtend- en avondspits	+3		+3
Functioneren verkeerssysteem – Multimodaal verkeerssysteem	Verbetering knooppunt openbaar vervoer en rangorde mobiliteitsbeleid Grote flexibiliteit en ontwerpruimte voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer	+2(3)		
Verkeersleefbaarheid	Toename in voertuigkilometers, maar dit op bovenlokale wegen	0	Versterking openbaar vervoer Invoeren van bovenlokale beleidsbeslissingen Bijkomende ongelijkvloerse verbinding voor het bovenlokaal verkeer naar de haven en de R4 Verdere doortrekking tramlijnen	+1
Oversteekbaarheid	Minder wachtenden	+2		
Verkeersveiligheid	Duidelijker structuur en meer veiligheid. Daling conflicterende verkeersintensiteiten Versterking openbaar vervoer	+2		

[63] Stad Gent heeft uiteindelijk voor het tunnelalternatief gekozen

Milderende maatregelen

- Voor de stijging van het gemotoriseerd vervoer op het lokale wegennet wordt verwezen naar het mobiliteitsplan/circulatieplan voor de binnenstad (2017): verdere uitbouw en het stapsgewijs uitbreiden (bv. in de wijken buiten de R40)
- Andere kruispuntinrichting voor het negatief effect van het kruispuntalternatief op de toekomstige openbaar vervoersstructuur, met een andere aantakking van de R40 of een keuze voor het tunnelalternatief.

Conclusie mobiliteit

Er zijn nagenoeg enkel positieve effecten te verwachten, wat logisch is gezien het plan verdichting combineert met een oplossing voor de verkeersknoop, het tunnelalternatief leidt algemeen tot een positief effect, het gelijkvloers kruispunt tot een beperkt positief effect.

- Tunnel: positieve effecten voor nagenoeg alle effectgroepen, enkel voor de verkeers-leefbaarheid verwaarloosbaar beoordeeld door de toenemende verkeersintensiteiten van de bijkomende ontwikkelingen
- Kruispunt: meeste effecten ook positief maar voor OV (openbaar vervoer) is de inpassing in het netwerk aanzienlijk negatief aangezien de inrichting van het kruispuntalternatief de verdere uitbouw van de traminfrastructuur in oostelijke richting hypothekeert. Voor de verkeersleefbaarheid is er een beperkt negatief effect als gevolg van toenemende verkeersintensiteiten van de bijkomende ontwikkelingen die zich oriënteren op lokale wegen.

Ontwikkelingsscenario's

Effecten van 8 mogelijke ontwikkelingsscenario's op de berekende scores werden onderzocht, hierna wordt weergegeven of het onderzochte scenario globaal bekeken aanleiding geeft tot een verbetering (+) of een verslechtering van de beoordeling (-):

- Versterking OV (+)
- Bovenlokale beleidsbeslissingen (duurzame modi stimuleren en autogebruik afraden) (+)
- Bijkomende Oost-West doorsteek door spoorwegtalud ten noorden (+)
- Bijkomende ongelijkvloerse verbinding bovenlokaal verkeer (+)
- RUP Afrikalaan (-)
- Volledige ontwikkeling oude Dokken (-)
- Doortrekking tramlijnen in oostelijke richting (+)
- Niet aanleggen van de tramlijnen (-)

Er worden dus meestal positieve effecten door de scenario's verwacht, vooral bij het tunnelalternatief dat meer capaciteit heeft om bijkomende verplaatsingen op te vangen.

4.3 MOBILITEIT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

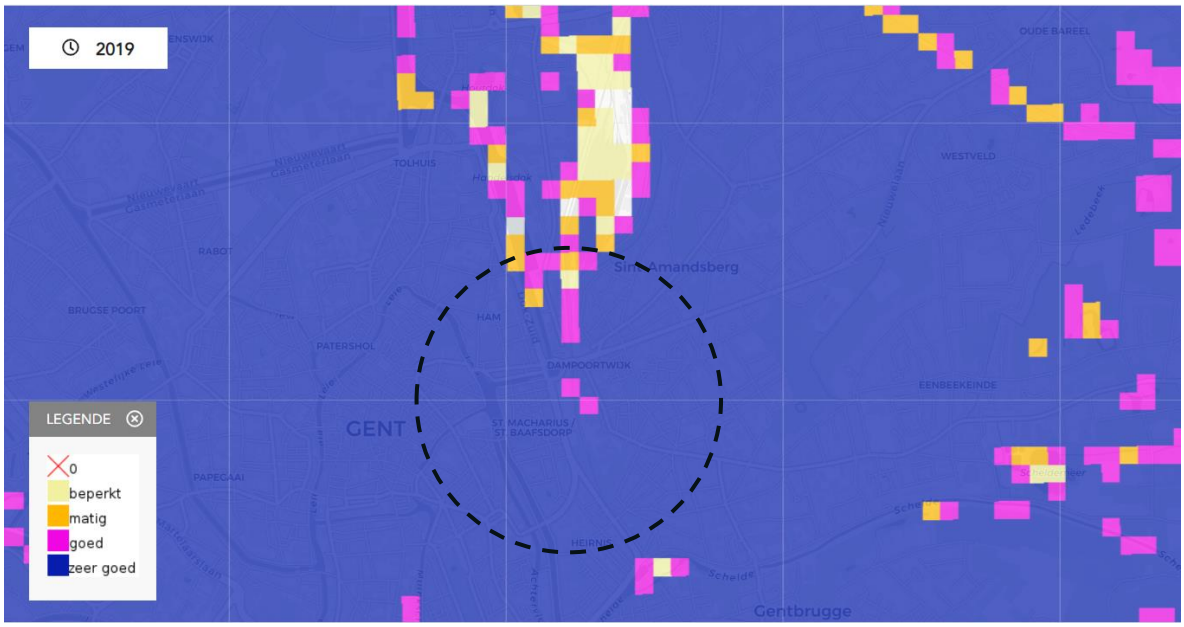
In volgende tabel wordt het nieuw beoordelingskader voor mobiliteit toegepast op het Dampoortplan.

Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
Nabijheid	Nabijheid van voorzieningen, …	Verstedelijkingsgraad	*Categorie 'Verstedelijkt' (Figuur 4-5)*
		Voorzieningsniveau kern en/of wijk (15' stad)	*Goed – zeer goed (Figuur 4-6) en plan voegt nog functies toe*
		Doorwaadbaarheid / stratenconnectiviteit	*Hoog (walkability) en plan verhoogt doorwaadbaarheid (Figuur 4-7)*
		Dichtheid en mate van functiemenging / verwerving	- *Hoge* woondichtheid (*Figuur 4-8) en hoge functiemix (Figuur 4-9) (deel nog niet ontwikkeld)* - *Plan voegt ook nog hoge dichtheid en functiemix toe*
Modal split	Fietsvriendelijkheid	Toegepaste fietsnormen	*Voor nieuwe ontwikkelingen: volgens parkeerrichtlijn Stad Gent*
		Ligging en kwaliteit fietsenstallingen	*Fietsstalling vlakbij toegang tot het station, vlot en veilig bereikbaar en dichterbij dan autoparking*
		Beschikbaarheid deelfietsen	*In plangebied is al ruimte voor deelfietsen (stationsomgeving), verdere uitbreiding niet expliciet benoemd*
	Knooppuntwaarde	Afstand en kwaliteit nabijgelegen openbaar vervoer	*Haltes in plangebied, bereikbaarheid verbetert nog door plan (Figuur 4-10)*
		Afstand en kwaliteit nabijgelegen hoppinpunten	*Gent-Dampoort <u>is</u> een hoppinpunt*
	Auto(bezit)afhankelijkheid en parkeren	Parkeernorm (laag / hoog)	*Geen bijkomende openbare parkeerplaatsen (standstill) en 0,6 – 0,8 per wooneenheid + 0 voor bezoekers, …*
		Mogelijkheden voor meervoudig gebruik van parkeervoorzieningen	*Niet expliciet benoemd bij de nieuwe ontwikkelingen*
		Impact op parkeren in de omgeving	*Geen bijkomende openbare parkeerplaatsen, nieuwe ontwikkelingen voorzien extra parkeerplaatsen volgens richtlijnen stad Gent*
		Aanbod deelauto's	*Programma vermeldt dit niet*

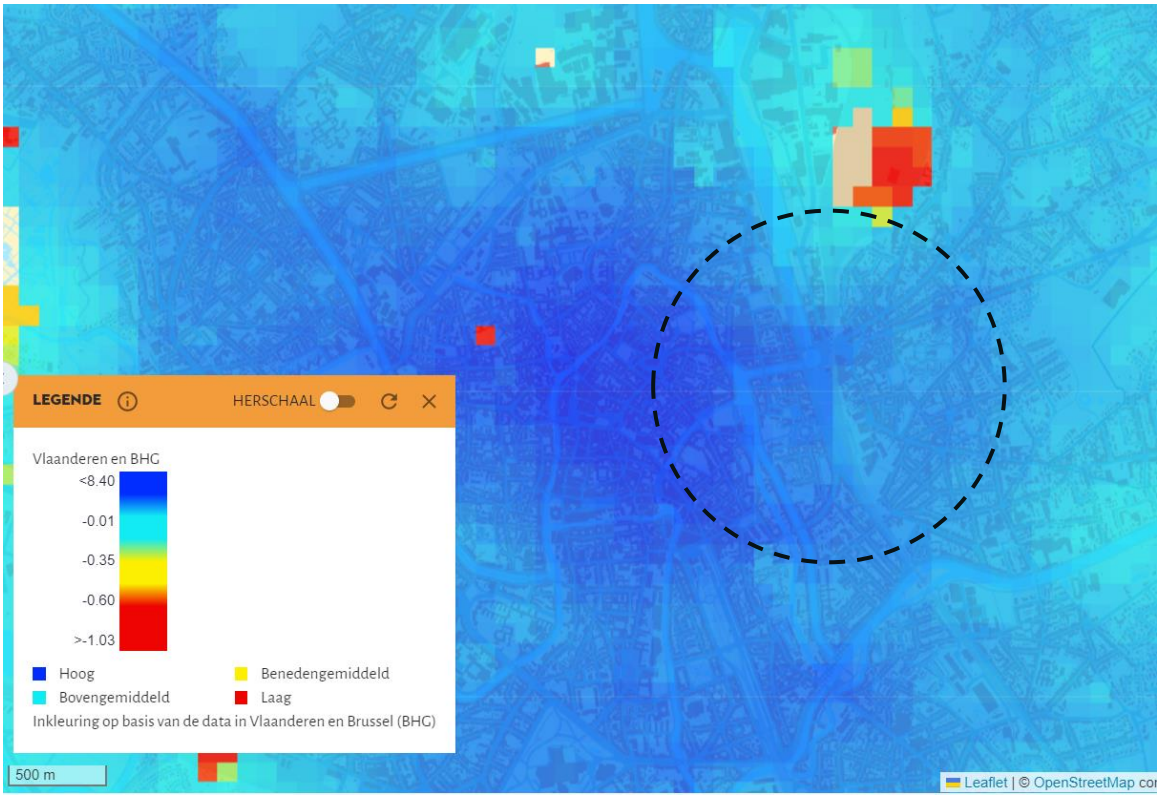
Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
		Toekomstbestendigheid / aanpasbaarheid parkeervoorzieningen	*Niet expliciet benoemd*

Op te merken is dat verkeersleefbaarheid bij de discipline gezondheid beoordeeld zal worden in het nieuw beoordelingskader.

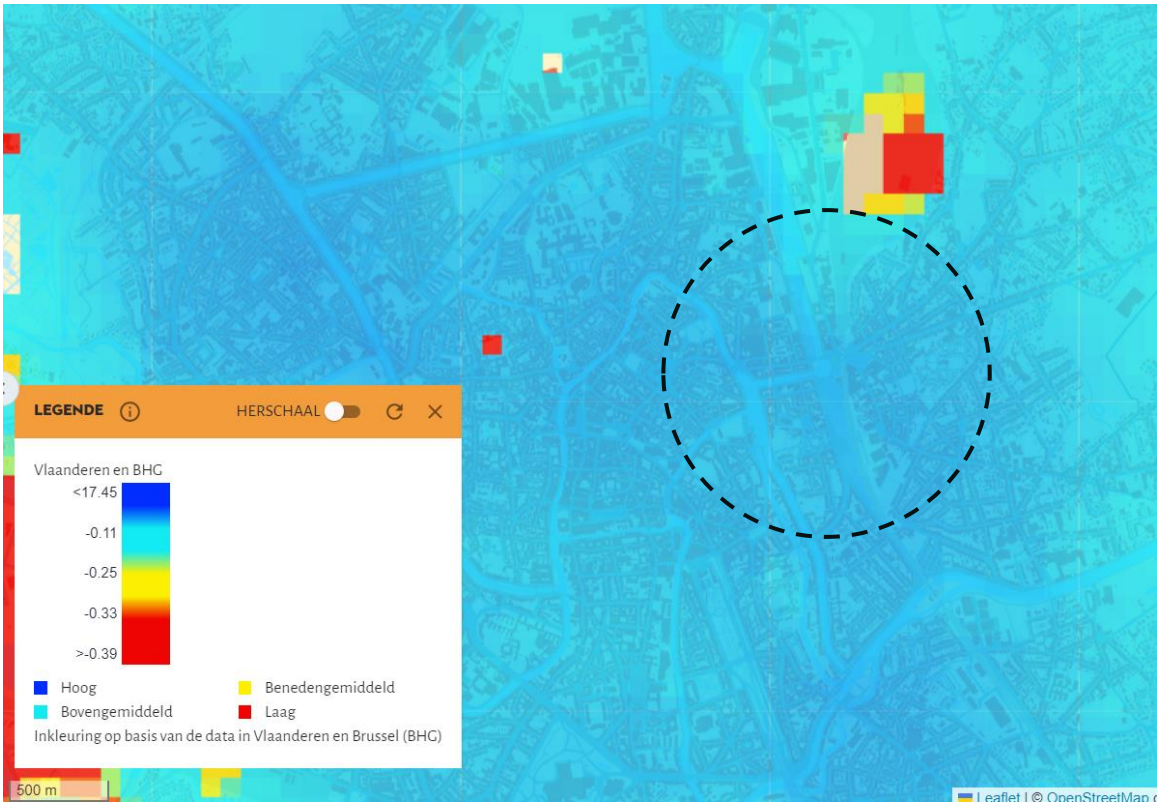
Figuur 4-5: Verstedelijkingsgraad (Ruimtemonitor.be, 2019)



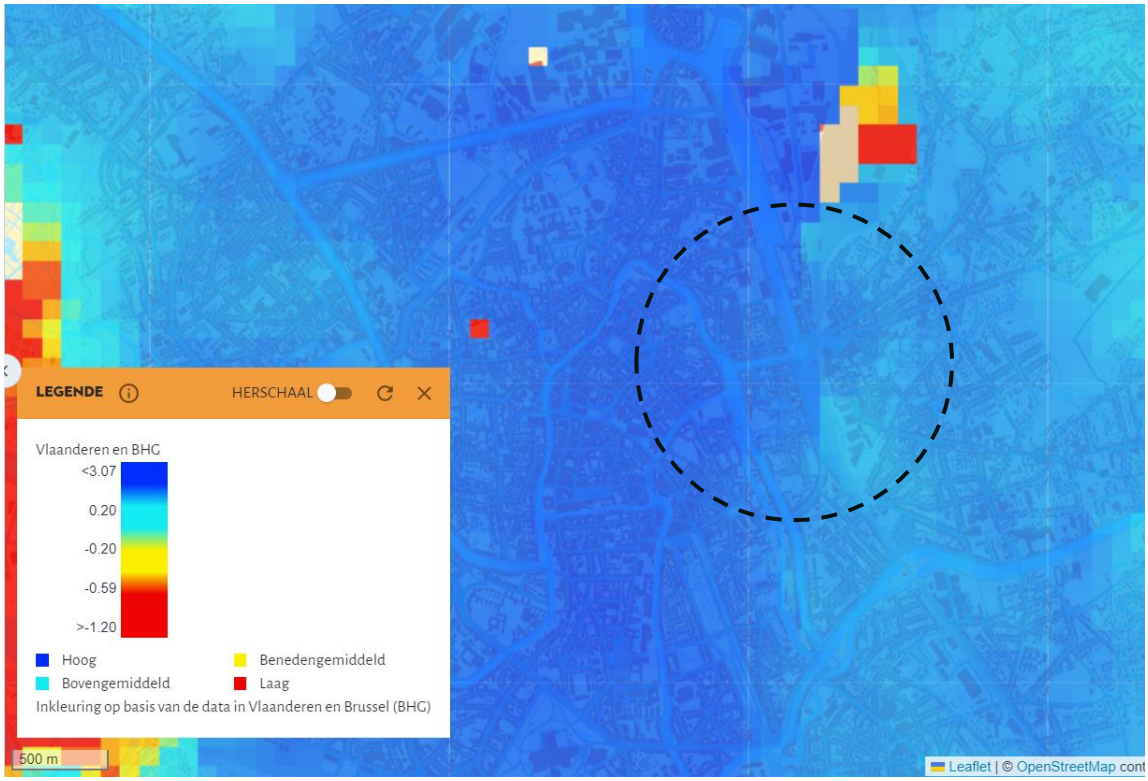
Figuur 4-6: Voorzieningenniveau (Ruimtemonitor.be, 2019)



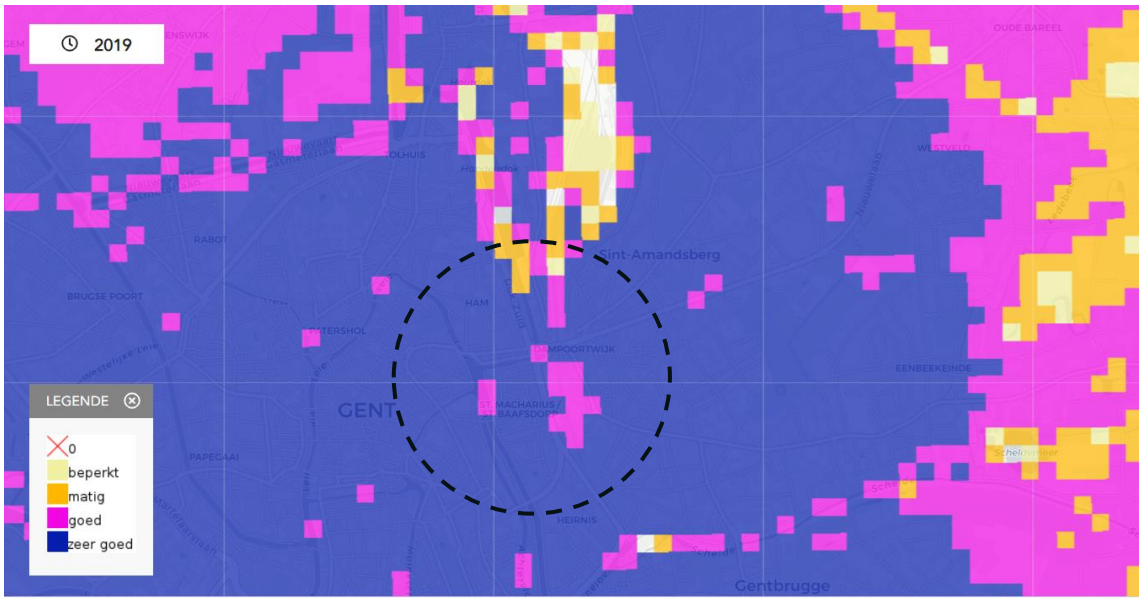
Figuur 4-7: Stratenconnectiviteit (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)



Figuur 4-8: Woondichtheid (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)



Figuur 4-9: Functiemix (Vlaams Instituut voor Gezond Leven, 2021)



Figuur 4-10: Knooppuntwaarde (Ruimtemonitor.be, 2019)

Het plangebied is in sterk verstedelijkt gebied gelegen en scoort goed tot zeer goed op het vlak van voorzieningen. De stratenconnectiviteit, woondensiteit en functiemix zijn er hoog, het plan zelf voegt bovendien verbindingen, dichtheid en functies toe. Op het vlak van modal split blijkt dat het plan inzet op bijkomende kwaliteitsvolle, voldoende en goed bereikbare fietsenstallingen (hoge fietsnorm) en een goede tot zeer goede knooppuntwaarde zal hebben. Wat betreft parkeerplaatsen voor wagens wordt een standstill nagestreefd bij het station en een lage parkeernorm toegepast bij de nieuwe ontwikkelingen. Niet benoemd of minder onderzocht in het plan zijn mogelijkheden voor extra deelfietsen (er bestaat al een systeem bij het huidige station) en een aantal aspecten in verband met de autoafhankelijkheid en het parkeren zoals het meervoudig gebruik van parkeervoorzieningen, het aanbod aan deelauto's en de toekomstbestendigheid en aanpasbaarheid van de parkeervoorzieningen. Het plan scoort globaal gezien wel (zeer) goed voor nabijheid en heeft een groot potentieel voor een duurzame modal split. Op te merken is uiteraard dat het plan niet alleen een verdichtingsproject is maar ook een oplossing biedt voor de verkeersknoop ter hoogte van de Dampoort en ook in grote mate al volgens het STOP principe ontwikkeld werd. Door het toepassen van het transitiegericht beoordelingskader worden de positieve mobiliteitseffecten enerzijds bevestigd maar worden ook onderzoeksvragen gesteld die bijkomende kansen voor een nog beter plan (op het vlak van modal split) in beeld brengen.

4.4 LUCHT – HUIDIGE BEOORDELING

Uitgangspunten

- Modellering luchtemissies voor de referentiesituatie 2020 en de andere toekomstige scenario's op basis van data voor het wegverkeer (mobiliteit), gecombineerd en opgehoogd naar intensiteiten voor bepaalde dagdelen), de vlootsamenstelling naar technologie en brandstofverdelingen, de inschatting van de effectiviteit van de maatregelen naar mobiliteit en de inschatting van het effect van de maatregel naar de verdeling licht en zwaar vervoer.
- Gebruik van de street canyon methode voor de berekening van de immissies.
- Bestudeerde luchtparameters: fijn stof (PM_{10} en $PM_{2.5}$) en NO_2 met berekening absolute waarden en verschilwaarden ten opzichte van de referentiesituatie. Ook bepaling van het aantal overschrijdingen van NO_2-uurnorm en PM_{10} dagnorm

Referentiesituatie

- Voor NO_2 : duidelijk street canyon effect onder de vorm van strikt afgelijnde te verwachten normoverschrijdingen in de drukke straten
- Lokaal kunnen de normoverschrijdingen aanzienlijk zijn, terwijl buiten de street canyons de concentraties snel en abrupt afnemen
- Diezelfde strikte aflijning voor PM_{10} en $PM_{2.5}$, maar dit dan wel zonder overschrijdingen van de jaargemiddelden

Beoordeling (enkel voor het tunnelalternatief)

Op te merken is dat de beoordeling gebeurd is volgens het vorige Richtlijnenboek Lucht en dus zonder de correctie door de beoordeling te verzwaren als er een inname is van 80 % van de milieukwaliteitsnorm in de geplande situatie. Het meest recente beoordelingskader (Richtlijnensysteem Lucht versie 2021) is in het plan-MER niet toegepast. Met de huidige

correctiefactor voor al zwaarbelaste omgevingen zou het plan tot meer aanzienlijk negatieve scores komen. In het MER is vooral ingezoomd op de verschillen tussen de alternatieven.

Lucht	**Effect bij tunnel**	**Score tunnel**	**Milderende maatregel/aanbeveling**	**Score na**
Parameter NO_2	Toename in immissie voor nagenoeg 11 % van de rasterpunten. Voor 0,39 % van de punten is er een zeer negatief effect (voornamelijk ter hoogte van de tunnelmonden, maar ook *street canyons* in delen van de Heernislaan, Koopvaardijlaan, Forelstraat, Pilorijnstraat, Dendermondsesteenweg, Antwerpenplein, Kasterbant, Biekorfstraat, Toekomststraat, Kleindokkaai, Klinkkouterstraat, Kasteellaan, Afrikalaan, Beeldhouwersstraat, Rommelwaterpark, Louis Schuermanstraat, Heernisplein, Wolterslaan, Eendrachtstraat, Nijverheidstraat, Warandestraat, Nieuwebosstraat, Gandastraat, Denderlaan, Spaanskasteelplein, Lucas Munichstraat, Emile Moysonlaan, Alfred Vanderstegenlaan, Bastionstraat, Engelstraat, Ferdinand Lousbergskaai, Vlasmarkt en Koningstraat)	-1/-2/-3	Stimuleren openbaar vervoer en afraden autoverkeer Invoering lage emissiezone Circulatiemaatregelen Plaatsing van schermen of obstakels Geleid, geforceerd en krachtig uitblazen van de lucht in de tunnel in de richting met de minste risico's Behandelen uittredende lucht tunnel	Tot 0/-1/-2, mits verdere verlaging achtergrond-waarden
	Nauwelijks of geen verandering voor nagenoeg 87 % van de rasterpunten	0		
	Afname in immissie voor nagenoeg 2,6 % van de rasterpunten	+1/+2/+3		
Parameter PM_{10}	Toename in immissie voor nagenoeg 1.5 % van de rasterpunten	-1/-2/-3	Stimuleren openbaar vervoer en afraden autoverkeer Invoering lage emissiezone Circulatiemaatregelen Plaatsing van schermen of obstakels Geleid, geforceerd en krachtig uitblazen van de lucht in de tunnel in de richting met de minste risico's Behandelen uittredende lucht tunnel	Tot 0/-1/-2, mits verdere verlaging achtergrond-waarden
	Nauwelijks of geen verandering voor nagenoeg 98 % van de rasterpunten	0		
	Afname in immissie voor nagenoeg 0.4 % van de rasterpunten	+1/+2/+3		
Parameter $PM_{2.5}$	Toename in immissie voor nagenoeg 2% van de rasterpunten. Voor 0,06 % van de punten is er een zeer negatief effect (tunnelmonden).	-1/-2/-3	Stimuleren openbaar vervoer Afraden autoverkeer Invoering lage emissiezone Circulatiemaatregelen Plaatsing van schermen of obstakels Geleid, geforceerd en krachtig uitblazen van de lucht in de tunnel in de richting met de minste risico's Behandelen uittredende lucht tunnellucht tunnel	Tot 0/-1/-2, mits verdere verlaging achtergrond-waarden
	Nauwelijks of geen verandering voor nagenoeg 97,5 % van de rasterpunten	0		
	Afname in immissie voor nagenoeg 0.5 % van de rasterpunten	+1/+2/+3		

-

Milderende maatregelen

- Invulling van het plan met minder bouwlagen, of met een andere verhouding kantoor/bewoning heeft geen milderend effect op de verkeersemissies en de achtergrondwaarden

- Mildering enkel mogelijk via flankerend beleid door het stimuleren van het openbaar vervoer (bv. intensiever personenvervoer via het spoor) en het afraden van autoverkeer (bv. fiscale maatregelen). Ook de invoering van een lage emissiezone in het stadscentrum als circulatiemaatregelen ten oosten van het plangebied kunnen de negatieve effecten op de luchtkwaliteit milderen

- Milderende maatregelen specifiek voor het tunnelscenario (verder onderzoek nodig op projectniveau):
  - Plaatsen van schermen en obstakels die de emissies van het gemotoriseerd verkeer afschermen van voetgangers, fietsers en bewoners.
  - Geleid, geforceerd en krachtig uitblazen van de lucht in de richting met de minste risico's kan in sommige gevallen een oplossing bieden.
  - Behandeling van de uittredende lucht van de tunnel is een mogelijkheid, maar een erg kostelijke maatregel

Conclusie lucht

De verschillen tussen de verschillende alternatieven zijn klein en niet van een beslissend niveau, te meer het gaat om voorspellingen, trends op basis van talrijke onzekere inputgegevens zoals de te verwachten verkeersbewegingen en de meteorologische condities. In overeenstemming met het Actieplan Lucht voor Gent, de Kanaalzone en omgeving wordt het inrichtingsalternatief 'plint' afgeraden omdat dit in het studiegebied een belangrijk *street canyon effect* teweegbrengt. Beperkingen van het plan, een invulling met minder bouwlagen of met een andere verhouding kantoor/bewoning, zullen geen milderend effect op de verkeersemissies hebben. Een belangrijke bemerking bij deze conclusie is dat een tunnelalternatief ten opzichte van een gelijkvloerse kruispunt meer restcapaciteit en bufferend vermogen heeft op gebied van de verkeersafwikkeling.

Op te merken is ook dat voor de discipline Lucht het strengere beoordelingskader (versie 2021) nog niet gehanteerd werd. Hierdoor zouden de -1 en -2 scores van de wegsegmenten met een inname van 80 % van de milieukwaliteitsnorm beoordeeld worden als negatief (-2) of aanzienlijk negatief (-3) wanneer de norm van 80 % van de milieukwaliteitsnorm overschreden wordt.

Ontwikkelingsscenario's

Effecten van 8 mogelijke ontwikkelingsscenario's: op de berekende scores. Hierna wordt weergegeven of het scenario aanleiding geeft tot een verbetering (+) of een verslechtering van de beoordeling (-).

- Versterking OV (meer beperkte effecten, +)
- Bovenlokale beleidsbeslissingen (duurzame modi stimuleren en autogebruik afraden) (+)
- Bijkomende Oost-West doorsteek door spoorwegtalud ten noorden (+)
- Bijkomende ongelijkvloerse verbinding bovenlokaal verkeer (+)
- RUP Afrikalaan (-)

- Volledige ontwikkeling oude Dokken (-)
- Doortrekking tramlijnen in oostelijke richting (meer beperkte effecten, +)
- Niet aanleggen van de tramlijnen (-)

De meeste scenario's leiden tot een verbetering van de effecten, enkele ontwikkelingen zorgen voor een afname van de positieve beoordeling of zullen aanleiding geven tot een negatieve beoordeling.

4.5 LUCHT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Hogerop in het document werd een voorstel tot beoordelingskader uitgewerkt dat vooral gericht is op een meer sturende manier voor het toekennen van milderende maatregelen. In Tabel 4-1 worden de relevante maatregelen voor de case Dampoort (tunnelalternatief) aangeduid. De milderende maatregelen met het grootste effect worden in kleur aangeduid.

Tabel 4-1: Voorstel tot opdeling van milderende maatregelen volgens context - Plan-MER Dampoort

Nr.	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[64] slecht scoort:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
1	**Locatiebeleid:** - Keuze voor multimodale locatie - Keuze van (kwetsbare) functies t.o.v. drukke wegen	Selectieve bereikbaarheid en toegankelijkheid: - Bevorderen omschakeling naar andere modi dan wagen - Opleggen van venstertijden i.v.m. laden en lossen - Locatie van laden/lossen op terrein zo ver mogelijk van bewoning - Invoeren van een vrachtverbod/vrachtwagensluis - Sturingsmaatregelen (bv. tonnagebeperking, tolheffing)	**(Bouw)programma van de omgeving:** - Juiste dimensionering van straten voor gemotoriseerd verkeer - Luchtzuivering - Inplanting van groenstructuren

[64] Zie ook **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Nr.	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[64] slecht scoort:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
2	**Functieverweving:** - Beperken afstand tussen wonen, werken en voor-zieningen (verweven waar kan, scheiden waar moet) - Combineren van functies om autoverkeer te beperken	**Parkeeraanbod en parkeernormering:** - Ruimte voorzien voor de fiets/ deelsystemen - Parkeeraanbod laag houden om autoverkeer te beperken en autobezit te ontmoedigen - Geclusterde parkeervoorzieningen	Snelheidsverlaging: - Snelheidsverlaging i.f.v. daling emissies (vooral op auto-snelwegen)
3	**Minimaliseren bouw-programma:** - Beperken toelaatbaar bouwprogramma	Snelheidsverlaging: - Snelheidsverlaging i.f.v. daling emissies (vooral op autosnelwegen)	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregel en i.f.v. beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregel en i.f.v. betere doorstroming
4	**Weginfrastructuur:** - Technische inrichtingsmaatregel en i.f.v. beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregel en i.f.v. betere doorstroming	Weginfrastructuur: - Technische inrichtingsmaatregelen i.f.v. beperken blootstelling langs drukke wegen - Technische inrichtingsmaatregelen i.f.v. betere doorstroming	**Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen:** - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden

Nr.	Indien A. Nabijheid slecht scoort:	Indien A. Nabijheid goed scoort maar B. Modal split[64] slecht scoort:	Indien zowel A. Nabijheid en B. Modal split goed scoren:
5	…	Verschuiving dieselgebruik naar andere brandstoffen: - Verbeteren kwaliteit uitlaatgassen - Bevorderen omschakeling voertuigenpark naar minder milieubelastende brandstoffen - Bevorderen gebruik elektrische en hybride voertuigen, walstroom aanbieden	**Gebouwverwarming:** - Wijze van verwarming optimaliseren
6	…	…	…

De nabijheid van het plangebied (voor beide planalternatieven) wordt, gezien het om een stations-omgeving gaat, niet in vraag gesteld. Het verdichtingsproject (plan) in een reeds sterk stedelijke omgeving zal minder en kortere verplaatsingen genereren en draagt bij tot nabijheid door de dichtheid te verhogen en functies toe te voegen. De ligging van het plangebied in de stad Gent en vlakbij het station is optimaal. Diverse voorzieningen zijn al op fiets- en wandelafstand gelegen en door de nieuwe ontwikkeling worden extra voorzieningen toegevoegd. De geplande woonontwikkeling voegt een gemengd kwaliteitsvol en goed ontsloten gebied toe (met focus op het STOP principe). De locatie scoort al goed op nabijheid en dat zal door het plan nog verbeteren.

Wat betreft modal split zijn er in de huidige situatie nog optimalisaties mogelijk, dus maatregelen uit kolom B (en C) zijn aangewezen. De huidige bereikbaarheid voor fietsers, voetgangers en openbaar vervoer zijn niet optimaal, de fietsvriendelijkheid is ondermaats, het gebied is voornamelijk op autoverplaatsingen gericht. De knooppuntwaarde is evenwel hoog. Het plan zet aan tot het gebruik van duurzame vervoermiddelen door fietsenstallingen te voorzien. Op het vlak van deelmobiliteit (wagens en fietsen) kan nog winst geboekt worden.

In het plan-MER werden de maatregelen uit kolom B ook voorgesteld. Een verdere snelheidsverlaging zou voor het betrokken gebied weinig soelaas brengen ten aanzien van de luchtkwaliteit. Gezien de huidige en toekomstige slechte luchtkwaliteit zijn inrichtingsmaatregelen in het nieuw te ontwikkelen gebied ter beperking van de blootstelling zeker nodig. Een aantal voorstellen uit kolom C zullen vooral op projectniveau uitgewerkt worden (juiste dimensionering straten voor gemotoriseerd verkeer, inplanting groenstructuur, optimalisatie gebouwverwarming, luchtzuivering (ter hoogte van de tunnelmonden), , technische inrichtingsmaatregelen om de blootstelling te beperken, …).

Zowel nabijheid als modal split werden goed mee in rekening gebracht in het plan-MER (op planniveau). Verdere optimalisaties op projectniveau zijn nog mogelijk, ook ter hoogte van de nieuwe woon- en werkontwikkeling. Opties voor het introduceren van deelsystemen kunnen nog

geïntroduceerd worden om de parkeernorm voor het te ontwikkelen stadsdeel verder te verlagen, ook een grotere facilitatie voor elektrisch vervoer kan nog winst opleveren. Over het meervoudig gebruik van parkings of de aanpasbaarheid van de parkings moet nog verder nagedacht worden (met het oog op het verder reduceren van het aantal gemotoriseerde verplaatsingen).

Op te merken is dat het plan op vlak van nabijheid ontegensprekelijk goed scoorde en voor modal split in feite ook al vrij goed maar gezien de beoordeling in het MER gebeurde op basis van het beoordelingskader zonder correctiefactor voor omgevingen met een al slechte luchtkwaliteit kan aangenomen worden dat bij toetsing volgens het meest recente beoordelingskader voor lucht mogelijk toch een aantal bijkomende noodzakelijke milderende maatregelen zouden geformuleerd zijn. Het zou hierbij waarschijnlijk ook om bijkomende flankerende maatregelen gaan (omdat uit het MER bleek dat een beperking van het programma of invullingen met minder bouwlagen of met een andere verhouding kantoor/bewoning geen belangrijk milderend effect had op de verkeersemissies en achtergrondwaarden) of om gelijkaardige flankerende maatregelen met een groter implementatiegebied (grotere LEZ zone, uitgebreider circulatieplan, meer acties om OV te stimuleren of autoverkeer af te raden) of om een grotere noodzaak (en urgentie) om combinaties van die voorgestelde mildering uit te voeren. Mogelijk zou hierbij ook via de procesaanpak zoals voorgesteld in Figuur 5-3 een of meerdere bijkomende iteratiestappen uitgevoerd zijn en nog meer brongerichte maatregelen voorgesteld zijn (bv. om tot een nog meer ambitieuze modal split te komen). Mogelijk had de meer dwingende noodzaak om milderende maatregelen te moeten voorzien ook geresulteerd in het sneller ontwikkelen van een aantal van de onderzochte ontwikkelingsscenario's (versterking openbaar vervoer (spoor en tram), implementeren van bovenlokale beleidsbeslissingen om het gebruik van duurzame modi te stimuleren, oost-west doorsteek voor fietsers en voetgangers, …).

4.6 GELUID – HUIDIGE BEOORDELING

Uitgangspunten

- Berekening met rekenmodel (referentie 2020 en de andere toekomstige scenario's) op basis van data voor het wegverkeer (mobiliteit) gecombineerd en opgehoogd naar intensiteiten voor bepaalde dagdelen), de geluidsbronnen (weg- en spoorverkeer), de aanwezige bebouwing, het reliëf en de karakteristieken van de omgeving.
- Toetsing nog volgens de gedifferentieerde referentiewaarden van de discussienota van de Vlaamse Overheid uit 2008.
- Ook kaartmateriaal en nieuwe geluidsmetingen om het effect van het plan op vlak van geluid te bepalen

Referentiesituatie

- Referentiesituatie = toekomstige berekende situatie en vergeleken met beschikbare informatie over het studiegebied (metingen en kaartmateriaal).
- Het geluidsniveau in de projectzone is momenteel hoog (ten gevolge van wegverkeer als van het spoorverkeer).
- In de referentiesituatie 2020 zijn zowel het spoorverkeer als het wegverkeer belangrijk. Voor het noordelijk en het zuidelijk gedeelte wordt de referentiewaarde, vanuit het significantie-kader bij de beoordeling van woonontwikkelingen, voor zowel weg – als spoorverkeer overschreden. In de referentiesituatie is een herbestemming als woonzone bijgevolg minder aangewezen en zijn milderende maatregelen nodig.

Beoordeling (tunnelalternatief)

Geluid /effectgroep	Effect bij tunnel	Score tunnel	Milderende maatregel/aanbeveling	Score na
Omgevingsgeluid	Heel sterke verbetering t.h.v. Kasteellaan zuid/noord	+3		
	Sterke verbetering t.h.v. Dok Zuid/Koopvaardijlaan	+2		
	Lichte verbetering t.h.v. Antwerpenplein en Land van Waaslaan, Dok Zuid, Kasteellaan, Baudelokaai, Steendam, Nieuwland	0/+1		
	Fiévéstraat, Stokerijstraat, Doornzelestraat, Van Arenbergstraat, Sint Baafskouterstraat, Kunstenaarstraat, Toekomststraat, Beeldhouwstraat, Scheldestraat, Visserij en Lousbergkaai, Eendrachtstraat, Wolterslaan	0/-1		
	Geen toename/of afname in rest van de omgeving	0		
Geluidsniveau binnen het plangebied	Overschrijding van referentiewaarden voor wegverkeer voor nieuwe woonontwikkelingen in de drie delen van de site Geluidsbelasting van wegverkeer is belangrijker dan de belasting door het spoorverkeer	-3	Plaatsing van een scherm op de talud langsheen de spoorweg Voorzien van geluidsisolatie in gebouwschil van nieuwe woonontwikkelingen Bij ontwerp van woongebouwen aandacht besteden aan hoe de woonfuncties gekozen worden Aanpassing van het snelheidsregime	0/-1

Het tunnelalternatief leidt tot een gevoelige verbetering in bijna de gehele planzone. Wanneer ook het spoorverkeer in rekening wordt gebracht, is de verbetering minder uitgesproken. Vergeleken met de referentiesituatie scoren beide alternatieven beter, hoewel er nog steeds hoge geluidsniveaus bestaan op de site en de drempelwaarden voor woonontwikkelingen nabij wegverkeer bij spoorverkeer overschreden worden.

Milderende maatregelen

- Nodig voor de nieuwe woonontwikkelingen in het gedeelte noord en zuid, deze maatregelen zijn echter ook aangewezen in de referentiesituatie.
- Geluidsschermen en railpads om geluid afkomstig van spoorverkeer te verminderen wordt aangeraden.
- Voldoende geluidsisolatie in de gebouwschil van nieuwe woonontwikkelingen voor geluid afkomstig van wegverkeer wordt aangeraden. Verder wordt ook een slimme keuze van woonfuncties bij het ontwerp van woongebouwen en een bijkomende akoestische studie aanbevolen.

Conclusie geluid

Uit de vergelijking met de referentiesituatie blijkt dat zowel de tunnel als het gelijkvloers kruispunt licht negatief tot aanzienlijk positief scoren in de omgeving, afhankelijk van de beoordelingslocatie. In een groot deel van het projectgebied zijn de geluidsniveaus dus lager dan in de referentiesituatie. Hierbij is de tunnel op meer plaatsen positief dan het gelijkvloers kruispunt. Bij beide

ontsluitingsalternatieven, maar ook bij de referentiesituatie, treden er evenwel sterk verhoogde geluidsniveaus op in de drie delen van het plangebied, ongeacht de inrichtingsalternatieven. Bij een ontwikkeling als woonzone of kantoorzone of scholen zal dan ook de gepaste aandacht moeten besteed worden aan het voorzien van voldoende gevelgeluidsisolatie.

Ontwikkelingsscenario's

Effecten van 8 mogelijke ontwikkelingsscenario's:

- Versterking OV (0)
- Bovenlokale beleidsbeslissingen (duurzame modi stimuleren en autogebruik afraden) (+)
- Bijkomende Oost-West doorsteek door spoorwegtalud ten noorden (0)
- Bijkomende ongelijkvloerse verbinding bovenlokaal verkeer (-)
- RUP Afrikalaan (-)
- Volledige ontwikkeling oude Dokken (-)
- Doortrekking tramlijnen in oostelijke richting (0)
- Niet aanleggen van de tramlijnen (-)

Voor spoor- en wegverkeer zijn in de toekomst lagere emissies te verwachten

4.7 GELUID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Voorlopig wordt voor de discipline geluid geen voorstel tot een transitiegerichte beoordeling uitgewerkt. Na evaluatie van het gebruik en de resultaten van het recent gewijzigde beoordelingskader voor geluid (MER fiches geluid voor weg- en spoorverkeersgeluid en voor nieuwe woonontwikkelingen) kan in een latere fase nagekeken worden welke optimalisaties nodig en mogelijk zijn, specifiek toe te passen op verdichtingsprojecten.

Op basis van het nieuwe beoordelingskader voor geluid kan algemeen gesteld worden dat ter hoogte van de spoor- en verkeerswegen weinig tot geen marge aanwezig is om bijkomende geluidsdruk ten gevolge van een project of plan te tolereren. Gezien de hoge geluidsbelasting langs de spoorweg en de drukke verkeerswegen, zal elke toename leiden tot noodzakelijke milderende maatregelen. Dit is echter ook al het geval in de referentiesituatie. Er zijn milderende maatregelen nodig, zelfs al verbetert de geluidsbelasting door het tunnelalternatief (het tunnelalternatief scoorde op meer plaatsen positief dan het kruispuntalternatief).

Gezien voor het Dampoortgebied in de huidige situatie/referentiesituatie al een hoge geluidsbelasting vastgesteld wordt en de verkeerstoename niet op alle plaatsen zal verminderen door het plan, zal de beoordeling voor de nieuwe woonontwikkeling eveneens negatief zijn. Ter hoogte van een aantal meetpunten worden aanzienlijk negatieve effecten berekend. Volgens de (nieuwe) beoordeling is het in dit geval niet wenselijk om de desbetreffende locaties te bestemmen als woongebied. Ter hoogte van locaties waar de L_{den} waarde zich tussen 60 en 65 dB(A) bevindt, is het eveneens niet wenselijk om deze te ontwikkelen als woongebied maar is dit toch mogelijk mits het voorzien van de nodige milderende maatregelen (isolatievoorwaarden (in de gebouwschil, gevelisolatie, …), voorwaarde van voldoende akoestische isolatie met verwijzing naar het toepasselijke isolatievoorschrift opnemen in een stedenbouwkundige verordening, zorgvuldige

keuze van de woonfuncties in de gebouwen (aan de zijde met de kleinste blootstelling aan lawaai, snelheidsverlaging, …). De maatregelen zijn voor beide alternatieven noodzakelijk.

Algemeen kan gesteld worden dat het plan Dampoort onder het transitiegericht beoordelingskader voor geluid enkel gerealiseerd kan worden wanneer er strikte milderende maatregelen worden voorzien.

4.8 GEZONDHEID – HUIDIGE BEOORDELING

Uitgangspunten

- Methodiek volgens het Richtlijnensysteem Mens-gezondheid (2016)
- Doorvertaling van de effecten op lucht (toetsing aan de hand van de gezondheidskundige advieswaarden (GAW) en bepaling van de noodzaak aan milderende maatregelen). Er wordt op planniveau voor de berekeningen in verband met blootstelling zonder het street canyon effect gewerkt en er wordt een andere indeling van de gemeten waarden vooropgesteld om de interpretatie van de gegevens te vergemakkelijken.
- Doorvertaling van de effecten op geluid (bepaling aantal ernstig gehinderden en aantal potentieel ernstig slaapverstoorden per statistische sector).

Referentiesituatie

- Voor $PM_{2.5}$ wordt in de referentiesituatie de pseudo-gezondheidskundige advieswaarde (pseudo-GAW) van 10 µg/m³ in het plangebied en in de omgeving overschreden.
- In het plangebied en het overgrote deel van de invloedzone bedraagt de jaargemiddelde NO_2 – concentratie < 32 µg/m³. Op enkele plaatsen ten noorden en ten zuiden van het plangebied en in het middendeel van het plangebied wordt een concentratie tussen 32 en 40 µg/m³ waargenomen. Er wordt getoetst aan de gezondheidskundige advieswaarde van NO_2 (40 µg/m³).
- Ook in de referentiesituatie worden de geluidsnormen overschreden.

Effectbeoordeling

Gezondheid	Effect bij tunnel	Score	Milderende maatregel/aanbeveling	Score na
Chemische stressoren	Afnames in concentratie van $PM_{2.5}$, NO_2 en EC, vnl. in het middendeel van het plangebied t.h.v. Kasteellaan en Dok Zuid	+1		
	Toenames in concentratie van $PM_{2.5}$, NO_2 en EC t.h.v. tunnelmonden en in geval van open tunnel t.h.v. het open middendeel. Voornamelijk t.h.v. statistische sectoren Dampoort (E32), Afrikalaan (C710) en Scheldestraat (E042).	-1/-2	Snelheidsbeperking die resulteert in minder files en een constante snelheid Bouw van nieuwe kwetsbare functies op gerichte locaties Maatregelen op vlak van ontwerp, inplanting, keuze technieken en materialen… Nuancering: Noordelijke pluim t.h.v. rangeerstations (geen of nauwelijks bewoning). Deel van zuidelijke pluim	0 / -1

Gezondheid	Effect bij tunnel	Score	Milderende maatregel/aanbeveling	Score na
			binnen parkgebied of parkings.	
Fysische stressoren	Geluid en trillingen: verwaarloosbare toename/afname in aantal ernstig gehinderden en potentieel ernstig slaapverstoorden door weg- en spoorverkeer	0		
	Visuele hinder en schaduw: geen bijkomende effecten	0		

- Evaluatie EC, $PM_{2.5}$ en NO_2
  - Gelijkvloers kruispunt: afnames concentraties in vergelijking met referentiesituatie (middendeel). Voor NO_2 ook toenames (noorden en midden).
  - Tunnel: zowel afnames (midden) als toenames (tunnelmonden) in concentraties maar nuances: noordelijke pluim grotendeels ter hoogte van het rangeerstation, waar er geen of nauwelijks bewoning is, deel van de zuidelijke pluim binnen parkgebied of parkings. Er kan geremedieerd worden bij nieuwe bebouwing, die binnen het studiegebied nog ingeplant moet worden.
- Evaluatie geluid
  - Verschil in het percentage ernstig gehinderden en potentieel ernstig slaapverstoorden tussen beide alternatieven is miniem.
  - In vergelijking met de referentiesituatie ligt het percentage ernstig gehinderden en potentieel ernstig slaapverstoorden in dezelfde lijn, geen grote verschillen waar te nemen.
- Visuele hinder en schaduw en nabijheid van groene ruimte: zie mens-ruimte en biodiversiteit

Milderende maatregelen

- Voor EC, $PM_{2.5}$ en NO_2
  - Snelheidsbeperking, die resulteert in verminderen van files en het bewerkstellingen van een constantere snelheid zonder rem- en optrekbewegingen. Gezien de bestaande snelheidsregimes van voornamelijk 30 en 50 km/u zullen de effecten van deze maatregel eerder beperkt van aard zijn
  - Bouw van nieuwe kwetsbare functies zoals scholen, rust- en verzorgingstehuizen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven, etc. te plannen op locaties waar de luchtkwaliteit en het geluidsklimaat het gunstigste is
  - Maatregelen op het vlak van ontwerp, inplanting en keuze van technieken en materialen
- Ook milderende en flankerende maatregelen uit andere disciplines zoals lucht, geluid, mens-Ruimtelijke aspecten en biodiversiteit moeten effectief uitgevoerd worden

- Aanbeveling om op projectniveau meer in detail in te gaan op gezondheidsaspecten: bijkomende modelleringen op straatniveau, het effect van de street canyons en extra kwantitatieve berekeningen uitvoeren. Door de diverse onzekerheden op planniveau (geen metingen, referentietoestand in de toekomst), bieden modelleringen in deze fase geen meerwaarde.

Conclusie gezondheid

- Voor chemische stressoren $PM_{2.5}$, NO_2 en EC
  - Gelijkvloers kruispunt: voornamelijk afnames in de concentraties in vergelijking met de referentiesituatie
  - Tunnel: zowel afnames als toenames in concentratie
  - Inrichtingsalternatief 'plint' is niet wenselijk
- Voor geluid en trillingen:
  - Verschil in het percentage ernstig gehinderden en potentieel ernstig slaapverstoorden tussen het gelijkvloers kruispunt en de tunnel is miniem
  - Effecten van visuele hinder en schaduw door de herontwikkeling van Dampoort zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de referentiesituatie
- Aan te raden (post-evaluatie):
  - Alle mogelijke klachten omtrent hinder en gezondheidseffecten te registeren op een centrale plaats en ook gevolg te geven aan deze klachten.
  - Bevraging van de bevolking nuttig geacht om na te gaan wat er onder de bevolking leeft; welke ongemakken/problemen ze eventueel ondervinden of er voorstellen tot verbetering zijn etc...
  - Goede registraties in de medische dossiers, bij de huisartsen uit de ruime omgeving kunnen bijdragen tot een systematische opvolging van mogelijke hinder, gezondheidsschade, …

Ontwikkelingsscenario's

Effecten van 8 mogelijke ontwikkelingsscenario's: deze effecten werden niet besproken bij gezondheid.

Algemene bemerking bij de beoordeling van de ontwikkelingsscenario's: deze beoordeling is zeer kwalitatief uitgewerkt in het MER en weinig onderbouwd omdat kwantitatief inzicht over de effecten van de betrokken plannen en projecten en een concrete timing over de genoemde plannen en projecten meestal ontbreekt. Hierdoor is geen goed zicht op de toekomstige milieukwaliteit (met én zonder het verdichtingsproject voor de Dampoort) en kan het globaal effect op de feitelijke ontwikkelingsruimte niet goed ingeschat worden.

4.9 GEZONDHEID – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

Het MER voor het RUP Dampoort heeft zich binnen de discipline gezondheid enkel gericht op gezondheidsbescherming (blootstelling aan chemische en fysische stressoren, meer bepaald aan fijn stof en stikstofdioxide door verkeersemissies en aan geluid, visuele hinder en schaduw). Blootstelling aan biologische stressoren werd niet als relevant beschouwd voor dit plan. De

blootstelling aan groene publieke ruimte komt eerder aan bod in de discipline mens-ruimte onder het aspect belevingskwaliteit (publieke ruimte, groenvoorzieningen, kindvriendelijkheid). De toegankelijkheid en doorwaadbaarheid van het plan worden eveneens binnen die discipline beoordeeld, onder het aspect gebruikskwaliteit.

Aangezien het transitiegericht beoordelingskader vooral verschilt van het bestaand beoordelingskader met betrekking tot de effecten van en op 'groene/gezonde leefomgeving', wordt enkel deze nieuwe effectgroep toegepast en blijft de beoordeling van de chemische en fysische stressoren ongewijzigd ten aanzien van de bestaande beoordeling. De beoordeling van verkeersleefbaarheid, die ook binnen het beoordelingskader gezondheid zou opgenomen worden is in het huidige MER besproken bij mobiliteit maar zou binnen het nieuw beoordelingskader onder gezondheid besproken worden.

Gezondheid	**Effect bij tunnel**	**Score**	**Milderende maatregel/aanbeveling**	**Score na**
Chemische en fysische stressoren	Zie hoger	Zie hoger	Zie hoger	Zie hoger
Gebruiks-kwaliteit (toegankelijkheid en doorwaadbaarheid)	Positief doordat de toegankelijkheid en doorwaadbaarheid van het gebied sterk verbetert, stationsomgeving kan een levendige plek worden	+2		
Belevingskwaliteit (publiek domein, groenvoorzieningen en kindvriendelijkheid)	Door het verleggen van de R40 kunnen aantrekkelijke pleinen en straten worden gecreëerd. Ook de bestaande bebouwing zal nauwelijks last ondervinden van het nieuwe stadsdeel. De nieuwe stadsdelen zijn geschikt voor gezinnen met kinderen. (Inrichting houdt rekening met groennorm van 10 m²/inwoner)	+2		
Verkeersleefbaarheid	Toename in voertuigkilometers, maar dit op bovenlokale wegen	0	Versterking openbaar vervoer Invoeren van bovenlokale beleidsbeslissingen Bijkomende ongelijkvloerse verbinding voor het bovenlokaal verkeer naar de haven en de R4 Verdere doortrekking tramlijnen	+1

Gezien het MER voor het RUP Dampoort hoofdzakelijk gebruikt werd om twee ontsluitingsalternatieven (tunnel of gelijkgronds kruispunt) op planniveau af te wegen en een viertal inrichtingsalternatieven die enkel op hoofdlijnen op het vlak van de aard van de bebouwing (verspreid of geconcentreerd) of de groenzone (aard, ligging en verhouding publiek/privaat) werden onderzocht, kon in deze fase nog niet diep of concreet ingegaan worden op de analyse van specifieke detailaspecten van de gezonde leefomgeving (ruimte voor rust, groen en koelte, mogelijkheden tot bevordering van een actieve levensstijl (knooppuntwaarde, voorzieningenniveau en walkability), mogelijkheden tot actieve vrije tijd (sport- & spelfaciliteiten), bevordering van sociale samenhang (via inrichting van de publieke ruimte, focus op (kind)toegankelijkheid, sociaal veiligheidsgevoel via verlichtingsplan, ….) alhoewel aangenomen kan worden dat de inrichtingsalternatieven elk op zich, bij verdere uitwerking, de potenties zullen hebben om ruimte voor rust, groen, koelte, sport en spelfaciliteiten te voorzien. Het plan is gesitueerd in een stadsdeel met een hoge knooppuntwaarde, goed voorzieningenniveau en zal die waarden nog verhogen en bij een goed ontwerp, de walkability eveneens doen toenemen. Gezien de ligging bij het station en de inzet op het reduceren van de autoafhankelijkheid zal het plan aanleiding geven tot het bevorderen van een actieve levensstijl en in samenhang met de aanwezigheid van ruimte voor ontmoeting vermoedelijk ook de sociale samenhang doen toenemen. Toepassen van het transitiegericht beoordelingskader voor gezondheid zal de (positieve) potenties van het plan op het

vlak van gezondheidsbevordering benadrukken en tegenover de voorlopig nog niet optimale milieukwaliteit (gezondheidseffecten door nog slechte luchtkwaliteit of verkeersgeluidemissies) plaatsen.

4.10 CONCLUSIE

Het plan voor de Dampoort was een voorbeeld van de verdichtingsparadox want de locatie bij het station in Gent was (is) zeer geschikt voor kwaliteitsvolle verdichting maar de omgeving had (en heeft) voorlopig nog een slechte lucht- en geluidskwaliteit. Op het vlak van mobiliteit kon het plan de doorstroming verbeteren en een oplossing bieden voor de files en verkeersdrukte omdat de verdere ontwikkeling (verdichting) van het gebied samenliep met het ontwarren van de verkeersknoop (infrastructuurproject). Maar voor de lucht- en geluidsproblematiek (ten gevolge van verkeersemissies) zou het plan geen oplossing bieden. Uit de modelberekeningen bleek dat een reductie van het bouwprogramma ook op dat vlak geen beterschap zou brengen. De verdichting zelf zou door een relatief gunstige modal split weinig tot geen negatieve invloed hebben op de verkeersemissies en de luchtkwaliteit of het geluidsklimaat. Maar zolang de globale luchtkwaliteit (achtergrondwaarde) in de stad niet verbetert moest besloten worden dat er (op sommige locaties) nog aanzienlijk negatieve effecten te verwachten waren (wonen in slechte luchtkwaliteit) en dat enkel via flankerende maatregelen deze effecten konden gemilderd worden.

Toepassen van de transitiegerichte beoordelingskaders met de grotere focus op nabijheid en modal split en de procesaanpak met de iteratiestap en de inzet op meer brongerichte maatregelen zolang de lucht- en geluidswaarden niet aanvaardbaar zijn (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) in het Dampoort-MER zou nog meer de noodzaak voor inzet op een meer duurzame modal split via flankerende maatregelen hebben laten zien. De grotere focus op de bespreking van de mogelijke gezondheidsbevorderende aspecten in het nieuw beoordelingskader voor gezondheid had bijkomend nog overtuigender kunnen aantonen dat deze locatie ook vanuit deze optiek zeer geschikt was/is of zou kunnen gemaakt worden voor kwaliteitsvolle stedelijke verdichting.

5. CASE: FICTIEVE CASE

5.1 PROJECTBESCHRIJVING

Deze case betreft een fictief project op een locatie, gelegen in een stads- of dorpskern met een goed voorzieningenniveau maar een eerder matige tot beperkte knooppuntwaarde. We nemen hierbij aan dat het een project betreft op schaal van de kern. We nemen eveneens aan dat er in de huidige situatie geen knelpunten zijn in verband met de lucht- of geluidskwaliteit (dergelijke situaties komen aan bod in de overige cases).

5.2 MOBILITEIT – HUIDIGE BEOORDELING

Het betreft een locatie met weinig tot matige congestie zodat een verhoging van de mobiliteitsdruk door het verdichtingsproject niet tot een slechte beoordeling zal leiden. Afhankelijk van de toepassing van het bestaande beoordelingskader kan er meer of minder nadruk gelegd worden op de multimodale bereikbaarheid. In beide gevallen is de verwachting dat er geen negatieve effecten worden vastgesteld.

5.3 MOBILITEIT – TRANSITIEGERICHTE BEOORDELING

De score van het project binnen de transitiegerichte beoordeling is sterk afhankelijk van de kenmerken van de omgeving alsook van het aanbod dat binnen het project wordt voorzien.

Er wordt aangenomen dat het project matig tot goed scoort op 'Nabijheid', gezien het over een kern gaat met een goed voorzieningenniveau. Er kan dus aangenomen dat er voldoende voorzieningen op wandel- of fietsafstand van het project aanwezig zijn.

Binnen de effectgroep modal split wordt vastgesteld dat de bereikbaarheid met het openbaar vervoer beperkt is. Dit betekent dat de wagen binnen het verplaatsingsgedrag een groot voordeel heeft wanneer het gaat over verplaatsingen buiten de kern of regionale verplaatsingen. Verder is de modal split sterk afhankelijk van het mobiliteitsaanbod, en de inrichting ervan, binnen het project. Het gaat er dan over of het project kwalitatieve fietsenstallingen voorziet, of er deelwagens worden aangeboden, of het aantal parkeerplaatsen wordt beperkt… Gezien de knooppuntwaarde beperkt is zal een weinig ambitieuze invulling voor de andere aspecten snel leiden tot een eerder negatieve tot matige score voor de effectgroep 'modal split'. Indien er een zeer ambitieus parkeerbeleid wordt gerealiseerd waarbij de nieuwe inwoners gepusht worden om maximaal de fiets te gebruiken kan hier een beperkt positieve score worden bekomen.

Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
Nabijheid	Nabijheid van voorzieningen, ...	Verstedelijkingsgraad	*(stads- of dorpskern…)*
		Voorzieningsniveau kern en/of wijk (15' stad)	*Goed*
		Doorwaadbaarheid / stratenconnectiviteit	*Gezien het over een kern gaat kan er aangenomen worden dat de score eerder positief is*
		Dichtheid en mate van functiemenging / verwerving	*(allicht goed gezien kern en goed voorzieningenniveau)*
Modal split	Fietsvriendelijkheid	Toegepaste fietsnormen	*Dit is niet bekend*
		Ligging en kwaliteit fietsenstallingen	*Dit is niet bekend*
		Beschikbaarheid deelfietsen	*Dit is niet bekend*
	Knooppuntwaarde	Afstand en kwaliteit nabijgelegen openbaar vervoer	*Beperkte knooppuntwaarde*
		Afstand en kwaliteit nabijgelegen hoppinpunten	*Beperkte knooppuntwaarde*
	Auto(bezit)afhankelijkheid en parkeren	Parkeernorm (laag / hoog)	*Dit is niet bekend*
		Mogelijkheden voor meervoudig gebruik van parkeervoorzieningen	*Dit is niet bekend*
		Impact op parkeren in de omgeving	*Dit is niet bekend*

Effectgroep	Aspect	Indicator	Beoordeling
		Aanbod deelauto's	*Dit is niet bekend*
		Toekomstbestendigheid / aanpasbaarheid parkeervoorzieningen	*Dit is niet bekend*

5.4 LUCHT EN GELUID

Voor zowel lucht en geluid zullen weinig bijkomende negatieve effecten genereerd worden gezien er op heden geen verkeersproblematiek heerst in de fictieve stads- of dorpskern. De toepassing van de kaders zoals in hoofdstukken 2 en 3 zijn zullen hier niet tot andere beoordelingen leiden.

5.5 GEZONDHEID

Het project zal allicht goed scoren op de fysische en chemische stressoren (zie lucht en geluid). De scores voor 'gezonde leefomgeving' zouden positief kunnen zijn gezien het een stads- of dorpskern betreft met een goede voorzieningenwaarde. Dit is natuurlijk sterk afhankelijk van de inrichting van de kern in kwestie. Verder zal de beoordeling ook sterk afhankelijk zijn van de inhoud en inrichting van het project.

5.6 CONCLUSIE

Gezien de fictieve case niet te kampen heeft met problematische milieuwaardes kan er aangenomen worden dat de case in een standaard-milieubeoordeling geen negatieve effecten (en allicht dus ook geen milderende maatregelen) zou teweegbrengen. Het nieuwe kader zorgt er voor dat de duurzaamheid van het project op vlak van mobiliteit in vraag gesteld wordt. Op die manier kan het MER inzichtelijk maken dat een verdichtingsproject op een dergelijke locatie ook tot negatieve effecten kan leiden, ondanks de beperkte verkeersdruk in de bestaande situatie. Gezien de knooppuntwaarde beperkt is zal een weinig ambitieuze invulling voor de andere aspecten snel leiden tot een eerder negatieve tot matige score voor de effectgroep 'modal split'. Indien er een zeer ambitieus parkeerbeleid wordt gerealiseerd waarbij de nieuwe inwoners gepusht worden om maximaal de fiets te gebruiken kan hier een beperkt positieve score worden bekomen. Daarnaast kan het MER ook gerichter milderende maatregelen opleggen of aanbevelingen formuleren om tot een duurzamer verplaatsingsgedrag te komen.

6. CONCLUSIES CASES

Uit de toepassing van het transitiegerichte beoordelingskader op de verschillende cases zijn een aantal inzichten duidelijk geworden:

- Een essentiële vaststelling die volgt uit dit rapport en voornamelijk de bespreking ervan tijdens de denktank is dat de beoordelingskaders an sich de verdichtingsparadox niet zullen oplossen. Ze laten wel een optimalisatie toe, daar waar de bestaande kaders nog onvoldoende zijn afgestemd op de huidige beleidsvisie. Verschillende andere elementen zoals het ontbreken van bepaalde beleidskeuzes of instrumenten omtrent verdichting, de doorvertaling van milderende maatregelen, de juridisering van het MER of het omgaan met onzekerheden in modelleringen dragen ook bij tot de verdichtingsparadox. Het aanpassen van beoordelingskaders laat niet toe om al deze knelpunten aan te pakken.

- Het bestaande beoordelingskader voor mobiliteit bevat voldoende effectgroepen om, bij duurzame en goed gelegen projecten, tot een positieve beoordeling te komen (zie Gent-Dampoort en 4 Fonteinen). In die zin kan geconcludeerd worden dat de impact van het transitiegerichte beoordelingskader beperkt is ten opzichte van het bestaande, voor dergelijke cases. Het nieuwe beoordelingskader verplicht de deskundige wel om bij alle projecten factoren in rekening te brengen die een impact kunnen hebben op het verplaatsingsgedrag, die anders niet beoordeeld worden (zoals het aanbod aan deelsystemen, fietsnorm, duurzame parkeernorm,…).

- Er is nood aan de verfijning van een aantal tools om de indicator “nabijheid” binnen de discipline mobiliteit objectief in beeld te brengen. De knooppunt- en voorzieningenkaarten geven op grote schaal een indicatie van de nabijheid van openbaar vervoer en voorzieningen. Wanneer de kaarten op een lokale schaal worden toegepast gaat er wel een nuance verloren ten gevolge van de huidige categorieën. Zo vallen zowel Slachthuissite, 4 Fonteinen als Immerzeel+ in de categorie ‘zeer goed’ op voorzieningenniveau, terwijl in de praktijk toch een duidelijk onderscheid bestaat tussen deze locaties. Hetzelfde geldt voor de verschillende indicatoren die uit de walkability-scores komen. Deze geven telkens een waarde die relatief is ten opzichte van het Vlaams gemiddelde. Hier is nood aan absolute waardes om te kunnen beoordelen vanaf wanneer een densiteit of voorzieningenniveau effectief bijdraagt tot het verplaatsingsgedrag (oftewel: welke inwoners- en voorzieningendichtheden zijn nodig om te kunnen spreken van een korte afstandsstad?).

- Het beoordelingskader lucht heeft als voornaamste doel om kwetsbare gebieden te beschermen. Gebieden of straten worden als kwetsbaar beschouwd wanneer 80% van de vooropgestelde milieukwaliteitsnorm aan NO_2 of fijn stof overschreden wordt. Vermits de gewenste verdichtingslocaties zich vaak in sterk verstedelijkte gebieden bevinden, is er vaak al sprake van desbetreffende overschrijdingen. Om verdichtingsprojecten op zulke locaties mogelijk te maken zijn er dan ook milderende maatregelen nodig om tot een aanvaardbare luchtkwaliteit te komen. Het transitiegerichte beoordelingskader laat toe om bij het voorstellen van die maatregelen een afweging te maken op basis van de context van het project.

- Het nieuwe beoordelingskader omtrent geluid schenkt veel aandacht aan de realisatie van nieuwe woonontwikkelingen. Het wederkerigheidsbeginsel zorgt er enerzijds voor dat de realisatie van het plan/project slechts een beperkte impact mag hebben op de bestaande

geluidsbelasting. Anderzijds worden ook de nodige studies gevraagd bij de realisatie van woningen in gebieden waar er reeds een hogere geluidsbelasting is zodat de bewoners van desbetreffende woningen geen geluidshinder ondervinden. Concreet kan worden gesteld dat het nieuwe beoordelingskader geluid gericht is op het behoud van het huidige geluidsklimaat ter hoogte van plan- of projectgebieden.

- Het huidig beoordelingskader voor gezondheid focust sterk op de stressoren geluid en lucht, die op heden veelal slecht zijn op de gewenste verdichtingslocaties (cfr. verdichtingsparadox; o.a. cases Dampoort en Slachthuissite). Het voorgesteld beoordelingskader voor gezondheid biedt een breder kader, waarin de beoordeling van de gezondheidsbevorderende effecten vervat zijn. De bijkomende effectgroep 'gezonde leefomgeving' voorziet handvaten om de gezondheidsbevorderende aspecten van verdichtingsprojecten af te wegen ten aanzien van de huidige lucht- en geluidskwaliteit (gezondheidsbescherming). Het voorgesteld beoordelingskader biedt kansen om de (gezondheidsbevorderende) potenties van verdichtingsprojecten onder de aandacht te brengen, maar uit de cases werd duidelijk dat het geen sluitende oplossing biedt voor het verdichtingsparadox.

8.2 BIJLAGE 2: TECHNISCHE BESCHRIJVING SCENARIODOORREKENING

In hoofdstuk 3 “Slimme verdichtingsvoorwaarden via scenariodoorrekening” werd de werking van de modellen zo laagdrempelig mogelijk beschreven. Hieronder vindt u een meer technische beschrijving van de aanpak van de scenariodoorrekening.

*Voor het **Ruimtemodel Vlaanderen** zelf staat de technische beschrijving in het eindrapport: https://ruimtemodel.vlaanderen/sites/geodynamix/files/RuimteModel_technischeBeschrijving_finaal.pdf*

*De **Strategische Verkeersmodellen** zelf wordt uitgebreid beschreven in de documentatie die beschikbaar is op volgende website: https://www.vlaanderen.be/departement-mobiliteit-en-openbare-werken/onderzoek/verkeersmodellen/strategische-verkeersmodellen*

De OV-verbetering en het autobezits-model zijn speciaal voor deze doorrekeningen ontwikkeld en vragen meer uitleg.

8.2.1 Inleiding

In een eerste fase werden de Ruimtemodel-scenario’s doorgerekend waarbij enkel verdichting van bevolking en tewerkstelling werden beschouwd. Hiervoor werden de uit het Ruimtemodel aangereikte gegevens omgezet naar de invoer die nodig is voor het Strategisch Personenmodel. Alle andere factoren in het verkeersmodel werden gelijk gehouden. Dit betreft in hoofdzaak alles wat te maken heeft met weg- en OV-infrastructuur zoals geprojecteerd in 2030. Daarom werd voor de doorrekeningen ook uitgegaan van de gegevens uit het Ruimtemodel voor het toekomstjaar 2030. Volgende scenario’s werden daarbij doorgerekend op het niveau van Vlaanderen

- Growth as Usual (GAU)-scenario 2030 (als referentiescenario)
- Beleid Ruimte Vlaanderen (BRV-scenario) 2030
- Anti Urban Sprawl (AUS)-scenario 2030

Hieruit konden dan de klassieke resultaten uit een verkeersmodel gehaald (bv. voertuigkilometers per type, modal split, …), eventueel geaggregeerd op vervoerregio.

8.2.2 Doorrekeningen

De Strategische personenmodellen zijn, in tegenstelling tot het Ruimtemodel, ‘agent-based’. Dit betekent dat voor het vertalen van de uitvoer van Ruimtemodel naar SPM-modelinvoer er gezocht moest worden om de juiste gezinnen in de juiste zones te krijgen zodat een fit bekomen wordt met de zonale aantallen van het RM. Hiervoor werd uitgegaan van onze eigen gesimuleerde bevolking die werd omgezet om te aligneren met deze RM-targets: gezinnen werden verhuisd en indien dit niet mogelijk was (als laatste redmiddel) gekopieerd.

Op deze manier werden in het BRV-scenario 146.198 Vlamingen (2.1 %) verhuisd naar een andere zone. Voor een juiste interpretatie van de resultaten dient in de rand hiervan ook vermeld dat de

totale bevolking van Vlaanderen in 2030 in het Ruimtemodel is niet constant over de scenario's: GAU heeft 6.987.488 Vlamingen. BRV heeft er 21.870 minder (0.3 %). In AUS zijn dat er 50.903 minder (0.7 %). In het Ruimtemodel veroorzaakt verdichting immers ook migratie vanuit Vlaanderen naar het Brussels Gewest. Hieronder worden enkel de tours gerapporteerd die met een bestemming van en/of naar het Vlaamse Gewest, en de voertuig-km die plaatsvinden in het Gewest. Een zuivere daling van de bevolking zou in principe dus ook een daling van deze tours teweegbrengen, het omgekeerde is echter het geval, zoals hieronder blijkt.

De 3 scenario's, GAU2030, BRV2030 en AUS2030, werden in hun geheel doorgerekend.
In eerste instantie werd het GAU-scenario enkele keren geïtereerd tot er een evenwicht in de herkomst-bestemmingsmatrix zat. Met behulp van deze matrix werden nieuwe reistijden ('kosten') berekend. Deze kosten, die uit een evenwicht voor GAU2030 komen, bieden een consistent niveau aan kosten en tijden aan voor alle drie de scenario's.

Deze reistijden werden dan gebruikt om het GAU-scenario een laatste maal door te reken en ook BRV en AUS. Voor deze laatste twee scenario's zoeken we niet verder naar een evenwicht omdat deze eerste uitslag meestal een heel duidelijk beeld geeft van het effect van de verschillen tussen de scenario's. De verschillen in HB-patronen tussen de 3 scenario's zijn op die manier ENKEL te wijten aan de herziene SDG's en SEG's, en niet aan een feedback-loop die de uitkomsten meestal wat meer verzachten.

Het bestemmingskeuze-model heeft volledig zijn vrije gang mogen gaan in elk scenario, dus iedereen heeft zijn 'ideale' activiteit kunnen uitvoeren. In die keuze heeft elk scenario echter dezelfde reistijden en -kosten in beschouwing genomen, namelijk degene die gelden voor het GAU-scenario.

8.2.3 Invloed autobezit en OV

In gebieden met een grotere verstedelijking en een grotere bereikbaarheid zijn er enkele secundaire effecten te verwachten, zoals de daling van het autobezit en een verbetering van het aanbod van het openbaar vervoer. Dit soort effecten zijn nu niet deel van het model, maar lijken wel natuurlijke gevolgen van verdichting. Daarom worden in een tweede reeks doorrekeningen bekeken welke invloed deze effecten kunnen hebben.
We gaan voor deze doorrekeningen uit van de verdichting van de socio-economische en socio-demografische gegevens zoals in Ruimtemodel 2030, voor de drie scenario's, identiek aan de doorrekeningen in de eerste fase.
In deze scenario's gaan we:

- Enerzijds, autobezit verlagen voor zones met grotere dichtheid,

- Anderzijds, OV-kosten (Reistijd Trein en BTM) verlagen voor relaties tussen zones met grotere dichtheid, en verhogen voor relaties waarbij de dichtheden dalen.

8.2.3.1 Autobezit

Gezien de grotere bereikbaarheid hebben gezinnen in verdichte gebieden de opportuniteit om een auto weg te doen. Om dit effect te simuleren werken we een aanpak uit voor autobezit in BRV en AUS. We trachten een verband te leggen tussen autobezit enerzijds en urbanisatiegraad anderzijds, hierbij gaan we uit van de correlatie tussen de urbanisatie en de aandelen autobezit. We kunnen dan binnen het GAU-scenario kijken wat de toename in urbanisatie is per zone in BRV en AUS, en op basis van ratio van verschuiving 'voorspellen' wat het effect op deze aandelen zou zijn. Voor

autobezit kunnen we hiervoor putten uit Statbel-data die hier betrouwbare gegevens over heeft, waarbij ook rekening gehouden wordt met bedrijfswagens.

In de praktijk betekent dit dat niet alleen een deel van de verhuizers hun auto afstaat maar dat dit ook voor de oorspronkelijke bewoners zo kan zijn. We passen dit verband bovendien maar in één richting toe: autobezit volgt dichtheid, maar enkel wanneer dichtheid in de scenario's stijgt ten opzichte van onze referentie, het GAU-scenario. Het aantal auto's per inwoner stijgt dus niet in de scenario's in zones die minder bevolkt zijn vergeleken met het GAU scenario.

De scenario's vertonen echter weinig beweging in hun urbanisatie. Om effecten te onderzoeken moet dus deze voorspelde impact kunstmatig wat versterkt worden. Met deze nieuwe aandelen per zone in BRV en AUS loten we dus over de gezinnen of ze een auto afstaan of niet, om te komen tot deze nieuwe target aandelen.

Op deze manier maken we drie effectniveaus: Laag, Medium en Hoog. 'Laag' is de toestand waarbij geen versterking van het effect wordt toegepast. Dit effectniveau reflecteert de correlaties die we vonden in het GAU scenario. Medium en Hoog zijn de verhevigde situaties maar die wel op een natuurlijke wijze de dichtheidspatronen van de scenario's volgen.

Op een totaal van 3.774.280 auto's in het GAU-scenario geeft dit voor de effectniveaus L, M en H in het BRV-scenario respectievelijk 6.518 (0,2 %), 16.679 (0,4 %) en 33.477 (0,9 %) auto's minder. Voor AUS is dit: 15.105 (0,4 %), 38.055 (1,0 %) en 78.244 (2,1 %).

8.2.3.2 Openbaar Vervoer

Voor openbaar vervoer doen we een gelijkaardig proces. Vertrekkende van de 'kosten'-matrix wordt er gezocht naar een correlatie tussen reistijden en stedelijkheidsgraad van herkomst en bestemming. Het verband tussen stedelijkheidsgraad en reistijd is, hoewel aanwezig, over het algemeen veel minder duidelijk dan bij autobezit. In de huidige modelopzet is het niet eenvoudig om deze kosten aan te pakken, gezien er in de 'reistijdkosten'-matrix voor OV een totale weerstand berekend wordt waarbij een totaal van reistijd, wachttijd en een penalty op overstappen, gemaakt wordt. In zekere zin is het bekomen verband dan ook eerder abstract en moeilijk uit te drukken in vorm van bv een verhoogde snelheid. Daarnaast is aanbod van OV geografisch diffuus verdeeld, gezien een ov-lijn tussen twee stedelijke polen met dezelfde frequentie ook de tussengelegen haltes aandoet.

Niettemin is er een verband dat net zoals autobezit in drie amplificatieniveaus aangemaakt wordt. Low, Medium en High. 'Low' is de toestand waarbij geen amplificatie wordt toegepast. Med en High zijn dus de verhevigde situatie van maar die wel de dichtheidspatronen van de scenario's volgen. We beschouwen dit verband in tegenstelling tot autobezit zowel positief en negatief.
Voor de doorrekeningen worden dus voor elk scenario een nieuwe reiskostenberekening gedaan voor OV: dus niet door de effectieve reistijden op fysieke lijnen van bus en trein te beschouwen, maar door een gewogen factor op de reisweerstanden te zetten. Dit gebeurt voor zowel BTM als Trein.

Met behulp van deze aanpassingen is er een heel gamma van doorrekeningen mogelijk door de twee scenario's AUS en BRV met de verschillende versterkingsniveaus Laag, Medium en Hoog te combineren. We gaan uit van de resultaten van de eerste reeks doorrekeningen. GAU blijft ons referentiescenario. Voor AUS en BRV wijzigen we enkel OV-kosten en autobezit. De impact op bestemmingskeuze van deze aanpassingen is eerder beperkt. Daarvoor is namelijk auto-'level of

service' het meest bepalend, en deze werden hier niet veranderd. De herkomst-bestemmingspatronen worden overgenomen uit de eerste doorrekeningen. Op basis hiervan laten we alle agenten voor dezelfde toers een nieuw modale keuze doen. Daarna worden met deze resultaten nieuwe auto-toedelingen op het netwerk gedaan om nieuwe voertuigprestaties te krijgen.

8.2.4 Urbanisatie

De basis van de OV-verbetering en het autobezits-model is de bevolkingsdichtheid. Gezien de bevolkingsdichtheid van zone tot zone soms erg varieert wensten we dit wat uit te middelen en om te zetten naar een 'urbanisatie'-parameter die de dichtheid van de zone meeneemt maar ook die van de naburige zones, maar dan gewogen aan de hand van een vervalcurve. Als basis voor deze curve werd de curve gebruikt die ook voor de urbanisatie-parameter in het netwerkmodel gebruikt wordt (zie documentatie Netwerkmodel). Deze laatste parameter beschrijft urbanisatie in een 7-tal klassen, voor de toepassing hier hebben we de omzetting naar deze klassen niet gedaan maar wensten we een continue parameter waarmee regressies konden worden gedaan. Gezien deze continue parameter zich uitstrekt over verschillende grootteordes pasten we op deze parameter een logaritme toe. Deze urbanisaties-parameters werden voor alle zones in de drie scenario's uit het Ruimtemodel GAU, BRV en AUS bepaald.

8.2.5 OV-Verbetering

8.2.5.1 Regressie tussen urbanisatie en OV-snelheid

Voor bus, tram en metro en voor trein zijn er 'reistijd'-matrices die voor elk herkomst-bestemmingspaar een reistijd geven. De documentatie van het netwerkmodel beschrijft hoe deze reistijd bepaald werd. Het komt er op neer dat de reële reistijd werd aangevuld met een wachttijd-penalty en een overstap-penalty. Deze 'reistijd' bepaald de kost (negatieve utiliteit) die een agent ervaart om voor dit HB-paar BTM of trein te gebruiken. Het feit dat er in het huidige model geen aparte matrix is met reële reistijden maakt het moeilijk om OV op een inzichtelijke manier te verbeteren.

Om de OV-verbetering te bepalen werd eerst een lineaire regressie uitgevoerd tussen het product van de GAU-urbanisatie parameters van herkomst en bestemming enerzijds en de 'snelheid' van OV tussen herkomst en bestemming anderzijds. Deze 'snelheid' werd bepaald door de (wandel)afstand tussen twee zones te delen door de reistijd-kosten uit de HB-matrices.
Voor elk uur konden dan de parameters van de regressierechte door de puntenwolk urbanisatie-snelheid te bepalen. Het moet gezegd dat hoewel de rechte strookt met de intuïtieve verwachting (stijgend, een positieve intercept, de regressies tussen verschillende opeenvolgende uren lijken op elkaar,...), de correlatie van deze regressie erg laag is! De enige reden om deze regressie uit te voeren is dan ook om de verbetering die we voorstellen enigszins een richting te geven.
De verbetering is dan als volgt doorgevoerd: de snelheid in het BRV- of AUS-scenario is de snelheid uit het GAU-scenario verhoogd met een term die rekening houdt met de verhouding tussen de urbanisaties en de richtingscoëfficiënt van de regressie. De verschuivingen die deze transformatie genereren zijn over het algemeen klein zoals in het laag-scenario gezien wordt.

8.2.5.2 Versterking

Om deze snelheden te versterken werd er een versterkingsfactor gekozen. Deze factor zorgt voor een versterking (zowel omhoog als omlaag van de snelheden om te komen tot een middel en hoog scenario. De factor werd zo gekozen dat een factor gelijk aan 0 de snelheden voor GAU geeft, een

factor 1 geeft de snelheden voor het Laag-scenario, een factor 1,35 geeft het Middel-scenario en een factor 1,70 geeft het Hoog-scenario.

8.2.6 Autobezit

8.2.6.1 Regressie tussen urbanisatie en autobezit

Op een gelijkaardige manier werkten we een aanpak uit voor autobezit in de BRV en AUS. We baseren ons hiervoor op data die door Statbel werd verzameld en waardoor het autobezit per statistische sector gekend is.

We voeren opnieuw een regressie uit tussen autobezit enerzijds en urbanisatie anderzijds, en krijgen dan wel wat correlatie tussen de urbanisatie en de aandelen geen auto's per huishouden, één auto per huishouden, twee auto's per huishouden en drie of meer auto's per huishouden.

Ook hier zien we er logica in: de toename van urbanisatie heeft ongeveer een omgekeerd evenredig lineair effect op 2 en 3+ auto per HH, en kwadratisch in plus op het aandeel dat geen auto in het huishouden heeft.

Vanuit het GAU-scenario kijken we wat de toename in urbanisatie is per zone in BRV en AUS, en op basis van de ratio van verschuiving 'voorspellen' we weer wat het effect op deze aandelen zou zijn. Vervolgens wordt er dan per zone over de huishoudens in BRV en AUS geloot of ze een auto kwijt spelen of niet om te komen tot deze nieuwe target aandelen.

8.2.6.2 Versterking van het effect

Alleen verschuiven de scenario's niet zoveel qua urbanisatie en moet dus deze voorspelde impact wat worden aangedikt met een versterkingsfactor.

8.3 BIJLAGE 3: DENKTANK

Op 14 februari 2023 van 13-16h vond in Brussel een denktank plaats. Tijdens die denktank werd het voorgestelde transitiegericht beoordelingskader samen met een groep van experten en deskundigen besproken aan de hand van verschillende cases.

Volgende personen waren aanwezig:

Veerle Timmermans	D. Omg.
Ine D'hondt	D. Omg.
Gunther Van Broeck	D. Omg.
Ann Pisman	D. Omg.
Bjorn Van Staeyen	D. Omg.
Sandra Geerts	D. Omg.
Filip Hendrickx	D. Omg.
Tom Janssens	D. MOW
Katia Rottiers	D. MOW
Lieven De Sadeleer	AWV
Nathalie Hoef	Agentschap Zorg en Gezondheid
Veronique Smeets	VMM Lucht
Patrick Wohlmutter	Provincie Oost-Vlaanderen
Tine Van Hoof	Provincie Antwerpen
Koen Van Boechout	Provincie Vlaams-Brabant
Pieter Van Bulck	Stad Gent
Raf Mandervelt	Stad Gent
Tinne Buelens	Stad Antwerpen
Lieselot Cole	Stad Aalst
Luc Int Panis	Vito
Lien Poelmans	Vito
Frank Witlox	Inst. Duurzame mob (UGENT)
Evelien Vanderlinden	Leidsman
Hans Tindemans	Sweco
Maxime Le Roy	Sweco
Anke Coolens	Sweco
Ineke Van Moer	Sweco
Jan Mellebeek	Sweco
Stijn Van Pee	Sweco
Stéphanie De Deken	Sweco
Kristof Wijns	Sweco
Nora Oosters	Sweco
Matthias Defoort	Sweco
Katelijne Verhaegen	KENTER
Ellen Thibo	Arcadis
Nonie Van Elst	Antea

8.4 BIJLAGE 4: VMX STUDIEDAG

Op 9 juni 2022 vond de VMX studiedag plaats in Gentbrugge. Hier werd een werksessie met MER-deskundigen georganiseerd over de eerste fase van de studie slimme verdichting. De knelpunten en oplossingsrichtingen werden besproken met de aanwezige experten.

Gedurende de sessie werd eerst een toelichting gegeven over de verdichtingsparadox en de doelstelling van het lopend onderzoek. Twee cases werden toegelicht (Site Vilvoorde en Dampoort Gent).
Er waren ca. 21 deelnemers, hoofdzakelijk erkende MER-deskundigen met een overwicht van mobiliteitsdeskundigen en MER-coördinatoren.

Na de toelichting werd de groep opgesplitst in 3 groepjes van ca. 6-8 personen waarin samen met de experten gezocht werd naar (1) hun ervaringen met betrekking tot de verdichtingsparadox, (2) de oorzaken van de verdichtingsparadox en (3) mogelijke oplossingen.

Volgende experten waren aanwezig:

Koen	Slabbaert	Antea Group
Inge	Van der Mueren	Antea Group
Nonie	Van Elst	Antea Group
Jan	Baeten	Antea Group
Cedric	Vervaet	Antea Group
Eveline	Staelens	Buromove
Sin	Declerc	Uitrit4 comm.v.
Joris	Adriaensen	Mint nv
Joris	De Vadder	Mint nv
Conrad	Depoortere	Mint nv
Michael	Verheyde	Suunta BV
Michiel	Boodts	M-tech Milieucoördinatoren
Sofie	Heirman	Sweco Belgium
Kristof	Wijns	Sweco Belgium
Jonas	De Temmerman	Sweco Belgium
Brecht	Janssens	Sweco Belgium
Olivier	Bervoets	Sweco Belgium
Stijn	Van Pee	Sweco Belgium
Veerle	Timmermans	DOMG
Rik	Houthaeve	Sweco Belgium
Wouter	Verhaert	Stad Turnhout