

12 DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

12.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen zich manifesteren op het landschap als erfgoed, dynamisch relatiestelsel en als zintuiglijk waarneembaar verschijnsel.

In het kader van de behandeling van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt het studiegebied vooral bepaald door de reikwijdte van de visuele invloedssfeer van het plangebied. Gezien de voornamelijk bebouwde omgeving zal deze eerder beperkt zijn. Indien een landschap deel uitmaakt van een grotere entiteit of de contextwaarde van het landschap of het bouwkundig erfgoed wijzigt als gevolg van de realisatie van het plangebied, dan maken de gehele landschappelijke entiteiten en/of de gehele context deel uit van het studiegebied.

12.2 Methodologie

12.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

De beschrijving van de referentiesituatie gebeurt op drie schaalniveaus:

- **Macroniveau:**
Situering en beschrijving van landschapstypologie en cultuurhistorische context;
- **Mesoniveau:**
Analyse van de cultuurhistorische kenmerken, structuurelementen en van de perceptieve kenmerken en belevingswaarde in de onmiddellijke omgeving van het plangebied. Hierbij gaat eveneens aandacht uit naar de aanwezige landschapswaarden en erfgoedwaarden en archeologische potentie.
- **Microniveau (plangebied):**
Beschrijving van de landschapselementen en -componenten met aandacht naar positieve en negatieve beeld dragers binnen het plangebied.

Hierbij worden volgende bronnen geraadpleegd:

- Luchtfoto's en historische kaarten (o.a. Ferrariskaart, ...)
- Geoportaal onroerend erfgoed
- Centrale archeologische inventaris (CAI)
- Terreinwaarnemingen

12.2.2 Beschrijving van de milieueffecten

De effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden beschreven en beoordeeld volgens volgende effectengroepen:

- Wijzigingen landschappelijke structuren en relaties
- Wijziging erfgoedwaarde
- Wijziging perceptieve kenmerken (en belevingswaarde)

De milieueffecten worden beoordeeld per effectgroep volgens onderstaande significantiekaders. Of een effect al dan niet significant is, wordt nagegaan aan de hand van diverse criteria. Deze criteria verschillen naargelang de effectgroep en worden hierna

beschreven. De volgorde van opsomming geeft geen indicatie van het belang van de criteria. Voor elke effectgroep wordt steeds rekening gehouden met volgende algemene criteria:

- grootte van de impact van het effect (“werkingsgebied”);
- duur van het effect.

Wijziging landschappelijke structuren en relaties

Het effect op de landschappelijke structuren en relaties betreft de impact op de samenhang/versnippering van waardevolle structuren en relaties. Hierbij gaat zowel aandacht uit naar de horizontale relaties als de verticale relaties.

Door het inbrengen van nieuwe elementen en het verwijderen van bestaande, kan de structuur van het landschap gewijzigd worden en de landschappelijke samenhang verloren gaan. Gezien de stedelijke context worden effecten hier gering ingeschat. De bespreking zal eerder beknopt gebeuren.

Eventuele wijzigingen van de landschapsecologische structuur komen hier ook aan bod. De ruimtelijke en functionele samenhang wordt besproken binnen de discipline mens ruimtelijke aspecten.

De significantie van de effecten wordt o.a. bepaald door:

- graad van verandering;
- mate van samenhang;
- mate van versnippering.

Voor de beoordeling van de effectengroep landschappelijke structuur en relaties wordt volgend significantiekader vooropgesteld:

Landschappelijke structuur en relaties	Significantie
Globaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties	+3
Lokaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties of globaal herstel of opwaardering minder waardevolle structuren of relaties	+2
Lokaal herstel of opwaardering van landschapsstructuur en –relaties	+1
Geen impact op samenhang of verstoring van processen	0
Beperkte, lokale verstoring of versnippering van landschapsstructuur en –relaties of beperkte verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	-1
Vrij beperkte verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties of een sterke, globale verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	-2
Verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties	-3

Wijziging erfgoedwaarde

De effecten op **erfgoedwaarde** betreffen effecten op het landschap als historisch-ecologisch erfgoed en op het aanwezige archeologisch erfgoed. In deze beoordeling dienen de waarden en typische kenmerken van het landschap als toetsingskader.

Om de significantie van de effecten op het erfgoed te bepalen, wordt eerst de waarde van het erfgoed in de mate van het mogelijke ingeschat. Belangrijke criteria daarvoor zijn:

- Graad van bescherming
 - o Beschermd
 - o Aangeduide ankerplaats – erfgoedlandschap

- o Ankerplaats
- o Bouwkundig erfgoed
- o Relict
- Ouderdom
- Gaafheid/staat (gaaf/gerestaureerd, beperkt te restaureren, grondig te restaureren, vervallen en af te breken)
- Zeldzaamheid (Kenmerkend en uniek in de streek, sporadisch voorkomend, algemeen voorkomend in Vlaanderen)
- Ensemblewaarde/context (gave en waardevolle ensembles/context, ensembles/context met waardevolle elementen, volledig geïsoleerd geen ensemblewaarde/contextwaarde)

Er gaat niet enkel aandacht uit naar de effectieve waarde van het erfgoed op zich maar eveneens naar de mogelijke aantasting van de context of de ensemblewaarde van het erfgoed. Een onderscheid wordt gemaakt in zeer waardevol, waardevol, matig waardevol en weinig waardevol erfgoed.

ZEER HOGE ERFGOEDWAARDE - Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed - Ankerplaats, erfgoedlandschap - Gaaf, zeer kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
HOGE ERFGOEDWAARDE - Relictzone - Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap - lijnrelict, puntrelict - Inventaris bouwkundig erfgoed
MATIGE ERFGOEDWAARDE - beperkt aangetast, matig kenmerkend/streekeigen landschapselement/landschap of gebouwen
WEINIG ERFGOEDWAARDE - overige - structureel aangetast landschap of gebouwen
ZEER HOGE ERFGOEDWAARDE - Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed - Ankerplaats, erfgoedlandschap - Gaaf, zeer kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
HOGE ERFGOEDWAARDE - Relictzone - Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap - lijnrelict, puntrelict - Inventaris bouwkundig erfgoed
MATIGE ERFGOEDWAARDE - beperkt aangetast, matig kenmerkend/streekeigen landschapselement/landschap of gebouwen
WEINIG ERFGOEDWAARDE - overige - structureel aangetast landschap of gebouwen

Naast de waarde van het erfgoed is eveneens de aard van de ingreep bepalend voor de significantie. Hierbij worden volgende categorieën onderscheiden: vernielen (afbraak), aantasting, beïnvloeding ensemblewaarde, beïnvloeding contextwaarde, restauratie/renovatie.

Ten aanzien van cultuurhistorisch waardevolle relictten / bouwkundig erfgoed wordt onderstaand significantiekader als leidraad gehanteerd. Dit is samengesteld door de ingrepen te combineren met de waarde van het erfgoed en kan aangereikt worden als middel om de beoordeling van de effecten als gevolg van voorliggende plannen te objectiveren. Het significantiekader is niet absoluut en vormt louter een leidraad. Indien de ingreep tijdelijk is of slechts leidt tot een gedeeltelijke vernieling / aantasting dan kan dit ertoe leiden dat de significantie een klasse daalt. Afhankelijk van de mate dat de context- of ensemblewaarde wordt beïnvloed, kan de significantie een klasse wijzigen.

	Weinig erfgoedwaarde	Matige erfgoedwaarde	Hoge erfgoedwaarde	Zeer hoge erfgoedwaarde
Vernielen (afbraak)	-1	-2	-3	-3
Aantasting	0	-1	-2	-3
Beïnvloeding ensemblewaarde	0	-1/-2	-2/-3	-2
Beïnvloeding contextwaarde	0	-1/-2	-2/-3	-2
Restauratie/renovatie	+1	+1	+2	+2

De effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed kunnen beoordeeld worden aan de hand van het al dan niet aanwezig zijn van gekend archeologisch materiaal, de graad van versterking van de oppervlakkige bodem en de bodemkenmerken zelf. De aanwezigheid van archeologisch materiaal is echter een dubieuze factor. De gekende vindplaatsen vertegenwoordigen slechts een fractie van de totale hoeveelheid erfgoed die in de bodem aanwezig is.

Verharde, bebouwde, opgehoogde, geërodeerde of vergraven bodems zijn verstoorte en vergraven bodems. Echter verstoorte bodems kunnen ook een oudere antropogene en dus archeologisch belangrijke oorsprong hebben. De effecten zijn dus afhankelijk van het type versterking.

Onder onverstoorte bodems worden niet opgehoogde bodems in landbouw of natuurlijk gebruik beschouwd. Bij onverstoorte bodems worden de grootste effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed verwacht. Hier kan reeds aangegeven worden dat er binnen het plangebied geen onverstoorte bodems voorkomen. De impact is uiteraard ook afhankelijk van het type (bodemcompactie, bemaling, vergravingen, ...), duur en omvang van de ingreep en van de bodemkenmerken zelf. Algemeen gesteld zal de impact groter zijn bij effectieve vergraving in de bodem, gezien het potentiële archeologische erfgoed hierbij direct en fysiek wordt aangetast. Bij bodemcompactie en bemaling is de impact eerder indirect met mogelijke degradatie of deformatie tot gevolg.

Ten aanzien van archeologie wordt volgend significantiekader als leidraad gehanteerd.

Landschappelijke structuur en relaties	Significantie
Geen ingreep (compactie, vergraving, bemaling) in de bodem. Of ingrepen in bodem zonder potentie voor archeologische en historische waarden	0
Mogelijke fysieke aantasting (door vergraving, bodemtechnische ingrepen of verandering van de grondwaterstand). Beperkte grondwerkzaamheden of andere ingrepen (compactie of bemaling) in verstoorte en vergraven bodem. Lage tot matige potentie voor archeologische en historische waarden	-1
Grondwerkzaamheden in beperkt verstoorte en/of vergraven bodem. Matig tot hoge potentie voor archeologische en historische waarden	-2
Grondwerkzaamheden in onverstoorte bodem. Hoge potentie voor archeologische en historische waarden	-3

Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde

Wijziging van de perceptieve kwaliteiten en belevingswaarde van het landschap ontstaat enerzijds door auditieve en visuele verstoring of vrijwaring en het minder of meer toegankelijk worden van het landschap. Deze effecten kunnen een verandering van de beleving van de omgeving veroorzaken. Daarnaast kunnen nieuwe beeld dragers bijdragen aan een opwaardering van het landschap, waar dit op vandaag verstoord is.

Effecten hangen onder meer af van schaalvergroting of –verkleining, toevoegen en verwijderen van elementen, inpasbaarheid, de mate van openheid, zichtbaarheid van de ingrepen,... De landschappelijke inpassing en inkleding van nieuwe infrastructuur of gehelen zijn in dit opzichte van bijzonder belang (relatie met de context (samenhang), variatie en contrast herkenbaarheid (oriëntatie, identiteit), gaafheid, zorg, netheid, gebruiksmogelijkheden en algemene sfeer).

Perceptieve kenmerken en belevingswaarde	Significantie
Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beeld dragers	+3
Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	+2
Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	+1
Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken	0
Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken	-1
Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken	-2
Belangrijke en globale aantasting van perceptieve kenmerken	-3

12.3 Beschrijving van de referentiesituaties

12.3.1 Huidige situatie (2017)

Macroniveau

Het plangebied is gelegen in de 19^{de} eeuwse gordel van de stad Antwerpen (district Antwerpen-Noord) tussen de Leien en het Centraal station. Het plangebied ligt daarmee in een stedelijke agglomeratie. Voornamelijk erfgoedelementen zijn hier van belang.

Mesoniveau

Cultuurhistorische ontwikkeling

Het plangebied situeert zich buiten de oude stadskern van Antwerpen. De Ferrariskaart (1771-1778) toont dat het plangebied gelegen is tussen de Spaanse omwalling in het westen en de dichtbebouwde dorpskern van Borgerhout in het oosten. Het plangebied en omgeving lijken hoofdzakelijk in gebruik geweest te zijn als tuinen (omhaagde moestuinen), met enkele verspreide bebouwing langs de wegenis.



Figuur 12-1 Uitsnede Ferrariskaart

Op de Vandermaelenkaart (1846-1854) is de bebouwing en de wegenis ter hoogte van het plangebied uitgebreid. De randen van het plangebied zijn bijna grotendeels bebouwd en doorheen het plangebied loopt een weg van noord naar zuid. Ook de omgeving heeft belangrijke veranderingen ondergaan. Zo is de eerste spoorlijn Antwerpen-Mechelen (1836) zichtbaar, alsook de dierentuin (Zoo) van Antwerpen (1843) ten oosten van de spoorlijn, en in het westen, tegen de nog aanwezige Spaanse vestiging bevindt zich de “Lunette van Herentals” (brilschans) (1818-1819), later omgevormd tot stadspark.



Figuur 12-2 Uitsnede Vandermaelenkaart

Op latere kaarten (kaart NGI 1873) is te zien hoe de bebouwing in de omgeving sterk is toegenomen vanuit de stadskern van Antwerpen enerzijds, en de kern van Borgerhout anderzijds. De dierentuin van Antwerpen is meer in detail weergegeven. Het centraal station staat duidelijk aangegeven, de “Lunette van Herentals” is reeds omgevormd tot stadspark en de Spaanse vestiging heeft plaatsgemaakt voor brede boulevards en nieuwe bebouwing.



Figuur 12-3 Uitsnede topografische kaart ING 1873

Op een luchtfoto van 1971 is af te leiden dat het plangebied volledig bebouwd is. Latere luchtfoto's (1979-1990) tonen echter dat het zuidelijke deel van het plangebied grotendeels onbebouwd is, en is op een bepaald moment in gebruik als parking. Op de meest recente luchtfoto is dit zuidelijke (binnen)gebied grotendeels onbebouwd en braakliggend.



Luchtfoto 1971



Luchtfoto 1979-1990



Luchtfoto 2008-2011
Figuur 12-4 Luchtfoto's

Luchtfoto 2016

Aanvankelijk vestigde de diamantsector zich aan de Pelikaanstraat en werden diamanten verhandeld in de cafés nabij het treinstation. De diamanthandel was vanaf eind de 19^{de} eeuw aanwezig in deze straat met diamantslijperijen en woningen voor Joodse diamantairs. In 1899 werd in de tuin van de woningen in de Pelikaanstraat 44-46 een synagoge gebouwd voor de grote Joodse gemeenschap in deze buurt. De synagoge werd in 1909 omgebouwd tot diamantslijperij. Vier jaar later wordt de synagoge in de Hoveniersstraat ingehuldigd.

Omwille van veiligheidsredenen trok de sector zich meer en meer terug langs de zogenaamde “diamantstraten” of “binnenstraten”, zijnde de Schup-, Hoveniers- en Rijnstraat. Verschillende gebouwen en percelen langs de rand van het bouwblok (Vestingstraat, Pelikaanstraat, Lange Kievitstraat) zijn onder andere hierdoor ofwel ingevuld door andere functies ofwel leeg komen te staan of braakliggend.

De volledige diamantwijk is sinds de tweede helft van de 20^{ste} eeuw constant onderhevig aan zware verbouwingen en sloop, wat een verloederde indruk geeft aan de wijk.

Erfgoedwaarden

In het geoportaal onroerend erfgoed zijn de volgende erfgoedelementen opgenomen in het plangebied (bron: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten>) (zie kaart 19, Kaart 20, Kaart 21 en Kaart 22):

"Beurs Diamanthatel", gelegen in de Pelikaanstraat 78, is **beschermd** als monument en opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed.

De Beurs voor Diamanthatel, ontworpen in 1912 door Vanhoenacker en Van Beurden, is een imposant pand in eclectische stijl. Door de Eerste Wereldoorlog werd het pand pas in 1921 afgewerkt en officieel geopend.

Het bestond uit een voorgebouw van twee bouwlagen en drie traveeën in baksteenbouw, met een poortdoorgang naar de achterliggende "grote zaal". Op deze plaats werd diamant verhandeld in een open sfeer en met alle nodige technische middelen voorhanden. Het pand werd snel te klein voor de bloeiende diamantindustrie, waardoor de nieuwe beurs werd gebouwd.



Figuur 12-5 Beurs voor Diamanthatel

In de Vestingstraat nr. 72-74 is "Kantoor- en bankgebouw" opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed.

Het pand werd ontworpen in 1929 door architect Jos de Lange. Jos de Lange voerde talrijke opdrachten uit in de diamantwijk in Antwerpen, zowel een synagoge, als woningen, slijperijen en kantoorgebouwen.

Het bank- en kantoorgebouw is in een strakke modernistische stijl opgebouwd, met een verzorgde natuurstenen lijstgevel.



Figuur 12-6 Kantoor- en bankgebouw

In het noorden van het plangebied, in de Vestingstraat, zijn drie naast elkaar liggende appartementsgebouwen opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed. Het gaat om nr. 54-56 "Appartementsgebouw met diamantslijperij", nr. 58-60 "Appartementsgebouw met winkel, diamantslijperij en ateliers" en nr. 62 "Appartementsgebouw voor diamantverwerking".

Appartementsgebouw nr. 54-56 werd rond 1928 gerealiseerd voor M. Mendelson. Appartementsgebouw met diamantslijperij en burelen in de achterbouwen, nr. 58-60 werd rond 1921 gebouwd voor I. Polyatchek. Appartementsgebouw nr. 62 werd eveneens gebouwd door M. Mendelson in 1927.

Deze panden zijn typische voorbeelden van de complexen die in het interbellum voor de bloeiende diamantnijverheid in deze wijk werden gebouwd.



Figuur 12-7 Appartementsgebouwen in Vestingstraat nr. 54-56 (links), nr. 58-60 en nr. 62

De “Synagoge van de Portugese ritus”, gelegen in de Hoveniersstraat 31, is opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed.

Dit Neoromaans gebouw opgetrokken uit natuursteen (Euville en Savonnière), bevat tussen nieuwe bouwning. Ontwerp van Joseph De Lange (zie hoger).

Het gebouw, geopend op 8 mei 1913, heeft een rechthoekige plattegrond; vierkant voorportaal met toegang tot de vrouwengalerij en vestiaire, een bidruimte van negen traveeën met halfronde sluiting en een rechthoekige feestzaal.



Figuur 12-8 Synagoge van de Portugese ritus

In de Herentalsestraat 99 is een “Neoclassicistisch burgerhuis” opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed.

Het huis werd gerealiseerd rond 1906 door architect François Dens.



Figuur 12-9 Neoclassicistisch burgerhuis

In de omliggende straten zijn nog verschillende gebouwen opgenomen in de inventarissen bouwkundig erfgoed.

Ten oosten van het plangebied is het centraal station met uitbreiding tot de onderbouw beschermd als monument. Ook de spoorwegberm met bruggen ten zuiden van het stationsgebouw is beschermd als monument.

Ten westen van het plangebied, langs de Lange Herentalsestraat 50, werd het “Burgerhuis De Gulden Spoor” beschermd als monument alsook opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed.

Het stadspark ten westen van het plangebied werd beschermd als monument en als geheel opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed. Voor het stadspark werd tevens een beheersplan opgemaakt.

De Zoo ten oosten van het station werd beschermd als monument en als cultuurhistorisch landschap en tevens ook als geheel opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed.

Archeologie

Ter hoogte van het braakliggend terrein binnen het plangebied werd reeds archeologisch vooronderzoek gedaan in 2015 naar aanleiding van hier geplande ontwikkelingen (private ontwikkelaar Cordeel). Hierbij werd door middel van proefputten het terrein geprospecteerd. Verspreid over het terrein werden verschillende sporen aangetroffen (muurresten en grondsporen). De sporen blijken voornamelijk te gaan om resten van gebouwen, die te relateren zijn aan een historische kaart uit 1895-1900. Aan de hand van de resultaten uit het terreinonderzoek en de resultaten uit de bureaustudie kon voldoende inzicht verkregen worden in de aanwezige archeologische resten. Verder onderzoek hiervan zal slechts een beperkte kenniswinst opleveren. Daarom werd de vrijgave van het terrein geadviseerd⁷.

Deze zone werd op het geoportaal Onroerend Erfgoed dan ook aangeduid als een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.

In de omgeving van het plangebied werden volgens de CAI nog verschillende meldingen gemaakt van archeologische vondsten.

Ten oosten van het plangebied, langs de Provinciestraat, werden volgende CAI meldingen gemaakt:

- 366116, 366261 en 366263-366266: dorpskern te zien op 18de-eeuwse kaart.

Ten westen van het plangebied werden ter hoogte van het stadspark volgende meldingen gemaakt:

- CAI 366079: Fort Herentals. Verdedigingsselement (lunette) uit de nieuwe tijd.
- CAI 366158: Stadspark. Bunkers uit de Wereldoorlogen.
- Ook de Spaanse vesten werden aangeduid op de CAI (CAI 366267, 366274, 366115, ...).

Microniveau

Het plangebied wordt voornamelijk gekenmerkt door een bebouwde omgeving binnen de diamantwijk in de stad Antwerpen.

Het noordelijke deel van het plangebied wordt ingevuld door hoge, grootschalige kantoorgebouwen, met centraal in het plangebied de hoogste gebouwen tot 10 bouwlagen (hoogte tot max. 48 m).

De gebouwen langs de Lange Kievitstraat in het zuiden van het plangebied, zijn kleinschaliger (4 bouwlagen, hoogte tot 18 m) en sluiten aan bij het omliggende woonweefsel. Tussen de grootschalige kantoorgebouwen en de woningen langs de Lange Kievitstraat bevindt zich een groot braakliggend terrein.

Door de dichte bebouwing van het noordelijke deel van het plangebied is vanaf de omliggende straten (Pelikaanstraat, Vestingstraat, Hoveniersstraat, Lange Herentalsestraat) het zicht op het binnengebied onttrokken. Vanaf de straat is er enkel zicht op de aaneengesloten gevelrij. Een aantal van de gebouwen staat leeg. De combinatie van de dichte bebouwingsstructuur, de hoge bebouwing en de smalle straten (Vestingstraat, Hoveniersstraat, Schupstraat en Lange Herentalsestraat) zorgt voor een eerder donkere en benauwde indruk. Deze elementen in combinatie met de soms verouderdere en verloederde aanblik van de gebouwen, leegstand en de afwezigheid van

⁷ Bron: 'Archeologisch vooronderzoek. Antwerpen – Pelikaanstraat', Rapporten All-Archeo bvba 267, 2015

groen zorgen voor een lagere beeldkwaliteit. Wel bevinden er zich enkele historische, architecturaal waardevolle panden in het noordelijke deel (zie hoger).

Het zuidelijke deel is meer open, door het grote braakliggende terrein en de lagere bebouwing. Echter de grote leegstand in de Lange Kievitstraat, de verloederde aanblik van het braakliggende terrein en de lage architecturale waarde zorgen voor een lage ruimtelijke kwaliteit.

Vanaf enkele openingen langs de Lange Kievitstraat is er zicht op het braakliggende terrein, tussen het noordelijke deel en de bebouwing langs de Lange Kievitstraat, en op grootschalige kantoorgebouwen van het noordelijke gebied.

Tussen beide delen van het plangebied is er weinig samenhang.

Door de dicht bebouwde omgeving en de afwezigheid van duidelijke hoogteaccenten binnen het plangebied is de zichtbaarheid vanuit de ruimere omgeving naar het plangebied beperkt.

12.3.2 Referentiesituatie 1 (2020 feitelijke toestand)

In voorliggend plan-MER wordt aangenomen dat tegen 2020 Kievit II volledig ontwikkeld is. Voor het plangebied zijn er hierdoor geen wijzigingen ten opzichte van de huidige toestand met betrekking tot “landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie”, gezien de spoorwegberm een fysieke (visuele) grens vormt tussen Kievit II en het plangebied.

12.3.3 Referentiesituatie 2 (2020 volledig ontwikkeld volgens BPA)

Rekening houdende met de ontwikkeling volgens het BPA zal het huidige braakliggende terrein binnen het plangebied (de Pelikaansite) ook ingevuld zijn. Het plangebied kent hierdoor enerzijds een compactere opvulling in het zuidelijke deel, anderzijds worden binnen het plangebied hoven voorzien, welke voor open ruimte binnen de bouwblokken zorgen. Centraal in het zuidelijke deel bevindt zich een openbaar binnenplein dat via toegangen vanuit de omliggende straten kan bereikt worden. De hoogtes van de randen van de bouwblokken zijn afgestemd op de breedte van de straat en de bebouwing in de omgeving. De maximale bouwhoogte bedraagt 50 m, er zijn geen hoogteaccenten voorzien.

De waardevolle panden binnen het plangebied (beschermde erfgoed en bouwkundige relikten) zijn behouden.

Gezien volgens het BPA ondergrondse bouwlagen mogelijk zijn, bestaat de kans op een grotere versterking van de bodem en dus op een grotere versterking van mogelijk archeologisch erfgoed dan momenteel het geval is. Hierbij dient evenwel gesteld dat er ter hoogte van het braakliggend terrein binnen het plangebied reeds archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd en dat deze zone op het geoportaal Onroerend Erfgoed is aangeduid als een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt (zie hoger).

12.4 Milieueffecten van het plan ten opzichte van referentiesituatie 1

12.4.1 Wijziging landschap(ecologische) structuren en relaties

Het plangebied is gelegen binnen het verstedelijkte landschap van de stad Antwerpen. Gezien het ontbreken van waardevolle landschappelijke structuren, en kwalitatief groen in het algemeen, ter hoogte van het plangebied en het algemeen verstedelijkt landschap is het effect op de bestaande landschappelijke structuur en relaties beperkt.

De inbreng van de grotere hoven (open, groene binnenruimtes mogelijk met opgaand groen) gekoppeld aan groene ruimte verspreid over het plangebied zal de interne structuur van het plangebied versterken en zorgen voor een meer kwalitatieve landschappelijke inpassing.

Het plan voorziet dat minstens 50% van de oppervlakte van de hoven groen wordt ingericht. Het voorzien van hoogstammige bomen binnen de hoven kan er hierbij voor zorgen dat er binnen het stedelijk weefsel stapstenen gecreëerd worden die samen als verbinding kunnen functioneren tussen het Stadspark en de Zoo. Mogelijke beperking voor en alleszins een aandachtspunt bij de invulling met hoogstammig groen is het feit dat overal in het plan de mogelijkheid van een ondergrondse parkeergarage voorzien wordt. Hierbij wordt wel gesteld dat er bovenop de parking een grondlaag van 1,5 m moet voorzien worden. In de planbeschrijving is voorzien dat het braakliggend terrein in het zuiden van het plangebied als projectzone wordt aangeduid en dat voor de ontwikkeling ervan een globale inrichtingsstudie dient opgesteld te worden. Hiermee wil men tot een voldoende kwalitatieve invulling komen binnen dit gebied en dit in relatie met de gebieden in de omgeving. In deze inrichtingsstudie dient de nodige aandacht te gaan naar de wenselijkheden en potenties voor de invulling met hoogstammig groen voor het gebied zelf en in relatie tot de omgeving (stapsteenverbinding Zoo-stadspark) en naar de combinatiemogelijkheden van een ondergronds bouwvolume met opgaand en hoogstammig groen.

Bij de kleinere hoven is het voorts belangrijk een goede afweging te maken tussen het voorzien van hoogstammig groen en het toelaten van voldoende zonlicht en open ruimte. Bijkomend is het sterk aan te bevelen om platte daken maximaal in te richten als groendaken. De bouwcode van de stad Antwerpen houdt hier reeds rekening mee. Ook daktuinen kunnen de stapsteenfunctie van het plangebied versterken. Het voorzien van bloemrijke intensieve bloemperken, hetzij in de hoven, hetzij op de daken, kan aanvullend een habitat creëren in functie van insecten.

Het effect ten aanzien van de landschaps(ecologische) structuur kan potentieel als beperkt positief (score +1) beoordeeld worden.

12.4.2 Wijziging erfgoedwaarde

De ontwikkeling van de verschillende locaties binnen het plangebied kan mogelijk gepaard gaan met vergravingen, waardoor een reële kans bestaat dat **archeologische elementen** worden aangetast of verdwijnen. Het merendeel van het plangebied kent reeds een zekere verstoring van de bodem (bebouwing, verharding, ...). Echter verstoorde bodems kunnen ook een oudere antropogene en dus archeologisch belangrijke oorsprong hebben, zeker in een stedelijke context.

Ter hoogte van het braakliggende terrein binnen het plangebied werd reeds archeologische vooronderzoek verricht, waarbij als conclusie de vrijgave van het terrein werd geadviseerd. Deze zone werd op het geoportaal Onroerend Erfgoed dan ook aangeduid als een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Voor deze zone is de impact op het archeologisch erfgoed dan ook te verwaarlozen (score 0).

Voor de overige zones zal op vergunningsniveau bij een effectieve ingreep in de bodem conform het archeologiedecreet moeten worden nagegaan of de opmaak van een bekrachtigde archeologienota al dan niet nodig is. De maatregelen die voorzien worden in het archeologiedecreet, met name de opmaak van een archeologienota, ondervangen reeds enigszins het potentieel verlies van ongedocumenteerd archeologisch materiaal. Het resterende effect is als beperkt negatief (score -1) te beoordelen.

Binnen het plangebied bevinden zich een aantal gebouwen opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed, waarvan 1 gebouw tevens beschermd als monument,

zijnde de “Beurs Diamanthandel”. Het betreffen hier voornamelijk elementen gerelateerd aan de diamantsector. Gezien de eigenlijke bebouwing binnen de diamantwijk sinds de tweede helft van de 20^{ste} eeuw constant onderhevig is geweest aan zware verbouwingen en sloop, zijn deze overgebleven relictten belangrijke elementen die nog verwijzen naar de bloeiende (interbellum)periode van de diamantwijk.

Het plan gaat uit van het behoud van de waardevolle bouwvolumes van de bouwkundige relictten en beschermd monument. De niet waardevolle bijgebouwen kunnen worden verwijderd om plaats te maken voor de inrichting van de open hoven. Hierdoor wordt meer ruimte geboden voor de waardevolle erfgoedelementen, waardoor, met een kwalitatieve invulling van de hoven, de erfgoedwaarden beter hun recht kunnen komen. Aanvullend hierop kan gesteld dat ook de bouwcode van de stad aandacht heeft voor cultuurhistorisch erfgoed en voor gebouwen opgenomen in de inventaris van bouwkundig erfgoed stelt dat de wijziging van de bestaande toestand van elk gebouw of constructie onderworpen wordt aan de wenselijkheid van het behoud. De bouwcode geeft hierbij aan dat *“het behoud van de elementen met historische, stedenbouwkundige, architecturale, bouwhistorische en/of esthetische waarde primeert boven de andere voorschriften.”*

Door de veranderingen binnen het plan kan de context- en ensemblewaarde van het bouwkundig erfgoed wijzigen. Op vandaag is de bebouwing binnen het plangebied heterogeen: de volledige diamantwijk is sinds de tweede helft van de 20^{ste} eeuw constant onderhevig geweest aan zware verbouwingen en sloop, wat een verloederde indruk geeft aan de wijk. Uit de overblijvende eind-19^{de}- en begin-20^{ste}-eeuwse gebouwen kan het welvarende straatbeeld van destijds amper nog afgelezen worden. De meeste 20^{ste}-eeuwse nieuwere kantoorgebouwen zijn grootschalig en ontworpen in een doorsnee bouwstijl.

De huidige context- en ensemblewaarde van de bouwkundige relictten is daarmee al grotendeels aangetast. Een landschap, en voornamelijk een stedelijk landschap, bestaat echter uit elementen van verschillende perioden en ouderdom, en betreft een historische continuïteit waardoor de oorspronkelijke context kan wijzigen. De oorspronkelijke contextwaarde van de erfgoedelementen is in dat opzicht slechts beperkt relevant. Door het uitbouwen van het plangebied met gemengde stedelijke functies, wordt geen bijkomende afbreuk gedaan aan de contextwaarde van de erfgoedwaarden ten opzichte van hoe deze op vandaag is behouden gebleven.

Het behoedzaam inpassen van nieuwe volumes bij de bestaande bouwkundige relictten kan zelfs zorgen voor een opwaardering en (her)waardering van het geheel en de herkenbaarheid van het bouwkundig erfgoed versterken. De aanwezigheid van nieuwe, moderne architecturale bebouwing, kan de herkenbaarheid van het erfgoed verduidelijken (sterkere dialoog). De historische diepte van de omgeving blijft duidelijk en de vernieuwing kan de diversiteit van de omgeving bevorderen. Toepassing van de bouwcode van de stad waarbij de nodige aandacht gevraagd wordt voor cultuurhistorische erfgoed maar ook voor harmonie, zorgt ervoor dat hier op projectniveau over gewaakt wordt.

Hoogbouw is in het plan mogelijk in 3 bouwvolumes langs de Pelikaanstraat, en dit op een kruising van de continue bebouwing van het bouwblok langs de Pelikaanstraat met een “dwarsbeuk” van hogere bebouwing doorheen het binnengebied. De maximale hoogte van die hogere bouwvolumes bedraagt 50 m. Daarnaast zijn in het binnengebied 2 hoogteaccenten met een maximale hoogte van 100 m mogelijk.

De gemiddelde bouwhoogte langs de Pelikaanstraat bedraagt vandaag ongeveer 31 m. Het beschermd monument van de Beurs voor diamanthandel heeft een hoogte van ca. 40 m. Er wordt geen (schaal)breuk in hoogte verwacht door de hoogteaccenten langs de Pelikaanstraat (tot 50 m) ten aanzien van de omliggende erfgoedwaarden binnen het plangebied. Zo ook niet ten aanzien van het stationsgebouw met uitbreiding tot onderbouw (beschermd als monument), gezien de hoogte daarvan van ca. 57 m bedraagt.

De impact van de hoogteaccenten die meer centraal in het plangebied voorzien worden

en waarvan de hoogte tot 100 m zou kunnen reiken, op het erfgoed is minder direct daar deze hoogteaccenten niet langs de straatzijde voorzien zijn, en dus vanuit de erfgoedwaarden of vanaf de straatzijde vanwaar de erfgoedwaarden beleefd worden, eerder beperkt zichtbaar zijn of op de achtergrond aanwezig zijn. De impact op de erfgoedwaarde is daardoor ook eerder beperkt.

De effecten van het plan ten aanzien van het bouwkundig erfgoed zullen uiteindelijk afhankelijk zijn van de concrete uitvoering, architecturale uitwerking en detaillering van het raakvlak tussen de oorspronkelijke bebouwing en nieuwe volumes.

De opmaak van een inrichtingsstudie in de vergunningsfase zal hierbij de nodige kwaliteit moeten bieden inzake ontwikkeling van het gebied in relatie met de omgeving.

Alleszins zal een vernieuwing en opwaardering van de op vandaag eerder verloederde wijk, bij behoud van de bouwkundige relictten, een positief effect hebben op de beeldwaarde van het geheel/de context en zorgen voor een opwaardering van de site ten aanzien van het bouwkundige erfgoed binnen en in de omgeving van het plangebied. Door het behoud van de diamantstraten blijft er nog een duidelijke verwijzing bestaan naar de Diamantwijk.

Rekening houdend hiermee kan het effect als beperkt positief (score +1) beoordeeld worden.

12.4.3 Wijziging perceptieve kenmerken (en belevingswaarde)

Het plangebied kent op vandaag een eerder lage belevingswaarde. Het gebied is grotendeels bebouwd en verhard, kent weinig structuur en samenhang (tussen noordelijk en zuidelijk deel) en heeft weinig (landschappelijke) kwaliteiten.

Voorliggend plan zal met name een eerder positief effect hebben op de belevingswaarde.

Door de herinrichting van het eerder onsamenhangende noordelijk en zuidelijke deel van het plangebied, naar een meer gemengd multifunctioneel stedelijk gebied met centrumfuncties, meer afgestemd op de omgeving (levendige stationsomgeving, wonen, recreatie), wordt een meer levendige en gestructureerde wijk gecreëerd die beter aansluit bij de omgeving.

Door de hoge bouwdichtheid in de omgeving is de zichtbaarheid vanuit de omgeving op het plangebied en zeker het binnengebied eerder beperkt. Het voorzien van grotere hoven, een centraal publiek plein in het zuidelijke deel, en doorsteken vanaf de randen naar het plein en de hoven, vergroot de toegankelijkheid maar ook de zichtbaarheid van het (binnen)gebied.

Om een meer gestructureerde wijk te creëren, aansluitend bij de omgeving is het van belang rekening te houden met bouwvolumes (schaal, hoogte, ...) in relatie met de omgeving.

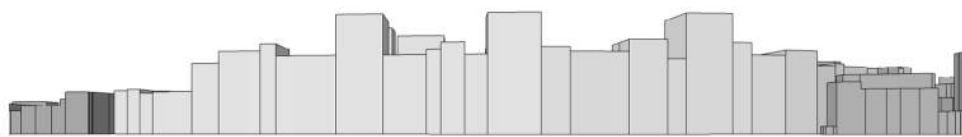
Bij de uitwerking van de ruimtelijke concepten van het plangebied worden reeds referentiehoogtes en gabarieten bepaald, afgestemd op de omgeving. Zo worden er maximale bouwhoogtes vastgelegd per zones grotendeels bepaald op basis van de gemiddelde bouwhoogtes van de reeds aanwezige bebouwing.

Op vandaag is er een duidelijke verschil in bouwhoogte tussen het zuidelijke deel (woningen langs de Lange Kievitstraat) en het noordelijke deel. Door het vastleggen van maximale aantallen bouwlagen en/of maximale bouwhoogtes in verschillende zones wordt een iets meer geleidelijke overgang gecreëerd tussen beide delen (waarbij er aan de randen wordt gestreefd naar een evenwichtige verhouding tussen de maximale bouwhoogte en de straatbreedtes).

Het plan voorziet verder de inrichting van 3 hoogteaccenten (tot 50 m) langs de Pelikaanstraat. Gezien de strategische ligging van de Pelikaanstraat langs de spoorlijn kan dit bijdragen tot de zichtbaarheid en herkenbaarheid van het plangebied, en het versterken van de (visuele) relatie met de hogere accenten (tot 64 m) ten oosten van het spoor (ter hoogte van Kievit).

De overige straten zijn minder geschikt voor hoogteaccenten rekening houdende met de beperkte breedte van de straten, en hierdoor het mogelijk versterken van het canyoning effect, en de hoogte van de omliggende bebouwing.

De maximale hoogte van deze accenten wordt vastgelegd op 50 m. Rekening houdend met een gemiddelde hoogte van 34 m in deze zone, en de deels vergelijkbare en deels hogere hoogte van hoogteaccenten ten oosten van de spoorlijn, wordt er geen afbreuk (schaalbreuk) verwacht door deze hogere accenten langs de Pelikaanstraat. Dit blijkt uit onderstaande figuur.



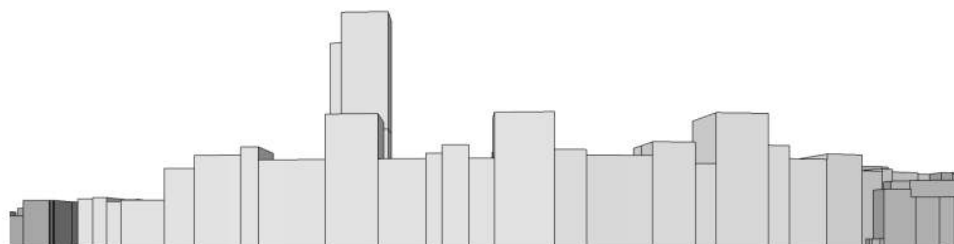
Figuur 12-10 Straatgevel Pelikaanstraat geplande toestand met hoogteaccenten 50 m

Bij voorkeur wordt het eventuele hoogste accent van de 3 centraal voorzien, waardoor er een meer geleidelijke afbouw is naar de lagere volumes in het noorden (22 m) en zuiden van het plangebied (22 en 16 m).

Naast de hogere accenten langs de Pelikaanstraat voorziet het plan ook 2 hoogteaccenten, potentieel tot 100 m, in het binnengebied. Het hoogste bouwvolume in de ruimere omgeving betreft momenteel de Antwerp Tower op de hoek van de Leien met De Keyserlei die tot bijna 90 m reikt. Deze bevindt zich op ca. 300 m van de noordelijke grens van het plangebied.

Het plangebied bevindt zich niet binnen de zichtassen op het historisch stadscentrum en zodoende niet binnen de uitsluitingsgebieden voor hoogbouw zoals opgenomen in de hoogbouwnota. Aan de andere kant bevindt het plangebied zich ook niet binnen een zone waar hoogbouw vanuit de visie op stadsontwikkeling makkelijk te verantwoorden is, zijnde het eilandje en Nieuw Zuid (ten behoeve van de Antwerpse skyline) en langsheen de Groene Singel. Elders kan hoogbouw cfr. de hoogbouwnota (uitzonderlijk) in overweging genomen worden, maar zal de wenselijkheid ervan grondiger moeten gemotiveerd worden.

Landschappelijk zouden hoge bouwvolumes tot 100 m tot een schaalbreuk kunnen leiden met de omliggende bebouwing. Door de ligging centraal in het gebied waarbij in de rand ook reeds vrij hoge bebouwing aanwezig is, wordt vanaf de omliggende straten visueel evenwel een overgang gecreëerd ("piramide" vorm), waardoor de schaalbreuk visueel wordt ingeperkt (zie onderstaande figuur).



Figuur 12-11 Straatgevel Pelikaanstraat geplande toestand met hoogteaccenten 50 m en hoogteaccenten in binnengebied van 100 m

Ten aanzien van de direct aangrenzende bouwvolumes in het binnengebied zal het contrast wel groter zijn. Gezien de maximale vloeroppervlakte vastgelegd is, zal het bouwen van een hoger volume bovendien voor een verlaging van rondom liggende bebouwing zorgen. Bij het globale inrichtingsplan voor de zuidelijke zone is de inpassing van deze hoogteaccenten met de nodige aandacht voor schaduw en bezonning en ruimtelijke kwaliteit een belangrijk aandachtspunt.

Het inrichten van grotere hoven, waarvan een deel publiek toegankelijk, kan in het plangebied zorgen voor een opwaardering van de interne visuele kenmerken en van de belevingswaarde van de site. Hiervoor dienen voldoende kwalitatieve groenelementen voorzien te worden. Het plan voorziet dat minstens 50% van de hoven groen moet ingericht worden.

Op lokaal niveau zal de inrichting van het plangebied, met het vergroten van de toegankelijkheid, voorzien in grotere groene hoven, bouwvolumes afgestemd op de omgeving,... zorgen voor een kwaliteitsverhoging. Het effect zal uiteindelijk echter in grote mate afhangen van de architecturale en stedenbouwkundige uitwerking van de gebouwen en het (semi-)publiek domein en hoven. De opmaak van een inrichtingsstudie in de vergunningsfase zal hierbij de nodige kwaliteit moeten bieden inzake ontwikkeling van het gebied in relatie met de omgeving.

Enkele aandachtspunten voor de beleving zijn: een kwalitatieve architecturale uitwerking van nieuwe gebouwen, het gebruik van hoogwaardige materialen, garanderen van voldoende licht (bij voorkeur natuurlijk licht) en hoogwaardige afwerkingen (materialen, ...), het voorzien van voldoende groen en andere elementen zoals zitbanken, (beperkte) verlichting, ... ter hoogte van het (semi-)publiek plein en hoven.

Het effect op de perceptieve kenmerken en belevingswaarde kan globaal als beperkt positief (score +1) beoordeeld worden.

12.5 Milieueffecten van het plan ten opzichte van referentiesituatie 2

Met betrekking tot referentiesituatie 2 zijn de volgende elementen van belang in functie van de effectbespreking :

- Het huidige braakliggende terrein binnen plangebied is in referentiesituatie 2 ingevuld
- Centraal binnenplein en hovenstructuur
- Geen hoogteaccenten > 50 m
- Waardevolle panden binnen het plangebied (beschermd erfgoed en bouwkundige relict) blijven behouden
- Ondergrondse bouwlagen onbeperkt mogelijk

De impact van het plan ten opzichte van het BPA, zijnde referentiesituatie 2, is eerder beperkt en kan voor deze discipline in hoofdzaak teruggebracht worden tot de mogelijkheid om in het plan ook hoogteaccenten te voorzien.

De impact van de hoogteaccenten ten opzichte van referentiesituatie 2 kan gelijkaardig beoordeeld worden als ten opzichte van referentiesituatie 1. Zoals hoger aangegeven is deze impact op het erfgoed zowel als op de perceptieve kenmerken eerder beperkt.

Het feit dat er in het BPA onbeperkt ondergrondse constructies mogelijk zijn, vergroot de kans dat in referentiesituatie 2 een grotere verstoring optreedt van mogelijke archeologisch erfgoed dan het geval is in referentiesituatie 1. Het effect van het plan t.a.v. referentiesituatie 2 is daardoor nagenoeg verwaarloosbaar (score 0)

Met betrekking tot andere aspecten inzake perceptieve kenmerken en belevingswaarde besteedt het plan algemeen meer aandacht aan een kwaliteitsvolle inrichting van de hoven, naar lichtinval, aantal hoven, groeninrichting, ten aanzien van invulling volgens het BPA, waardoor de impact van het plan (tav kwaliteit buitenruimte en) als beperkt positief (score +1) kan beoordeeld worden.

Voor de andere aspecten is de impact van het plan ten opzichte van referentiesituatie 2 te verwaarlozen (score 0) door de beperkte verschillen tussen beide.

De effecten van het plan ten aanzien van referentiesituatie 2 zijn voor alle effectgroepen globaal als verwaarloosbaar (score 0) te beoordelen ten aanzien van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Voor deze discipline resulteert het plan niet in uitdrukkelijk betere garanties of grotere risico's dan het geval is in de huidige planologische situatie.

12.6 Milieueffecten van het plan inclusief de bijkomende rotatieparking ten opzichte van referentiesituatie 1

Het aspect van de rotatieparking speelt geen rol ten aanzien van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. De milieueffecten zijn aldus gelijkend aan deze zoals hoger beschreven voor voorliggend plan ten opzichte van referentiesituatie 1.

12.7 Milieueffecten van het plan inclusief de bijkomende rotatieparking ten opzichte van referentiesituatie 2

Het aspect van de rotatieparking speelt geen rol ten aanzien van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. De milieueffecten zijn aldus gelijkend aan deze zoals hoger beschreven voor voorliggend plan ten opzichte van referentiesituatie 2.

12.8 Milderende maatregelen

Vanuit de milieubeoordeling worden de volgende algemene randvoorwaarden opgelegd:

- In de globale inrichtingsstudie voor de huidige braakliggende zone dient de nodige aandacht te gaan naar
 - o de wenselijkheden en potenties voor de invulling met hoogstammig groen voor het gebied zelf en in relatie tot de omgeving (stapsteenverbinding Zoo-stadspark) en naar de combinatiemogelijkheden van een ondergronds bouwvolume met opgaand en hoogstammig groen (mits een goede afweging tussen hoogstammig groen en voldoende zonlicht en open ruimte);
 - o architecturale detaillering bij overgang en raakvlakken tussen nieuwe volumes en oorspronkelijk bouwkundige erfgoedwaarden;
 - o In het globale inrichtingsplan voor de zuidelijke zone vormt de inpassing van de hoogteaccenten met de nodige aandacht voor schaduw en bezonning en ruimtelijke kwaliteit een belangrijk aandachtspunt.

Bijkomend kunnen volgende aanbevelingen geformuleerd worden:

- Maximaal inzetten op groendaken en bij voorkeur inrichten met bloemrijke intensieve bloemperken
- Een kwalitatieve afwerking van de bebouwing en het openbaar domein, met hoogwaardige materialisatie, garanderen van voldoende licht, voorzien van voldoende groenelementen en andere elementen zoals zitbanken, (beperkte) verlichting.

Beschrijving maatregel	Maatregel (M) of aanbeveling (A)	Doorwerking		
		RUP	Vergunning	Flankerend of andere
Aandacht voor hoogstammig groen, architecturale detaillering overgang erfgoed, inpassing hoogteaccenten	M	X	X	
Inzetten op groenelementen	A	X	X	
Kwalitatieve afwerking van de bebouwing en het openbaar domein	A	X	X	

12.9 Synthese

Tabel 12-1 Synthesetabel discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, beoordeling ten opzichte van referentiesituatie 1

Effect	Beschrijving	Score	
		Scenario 1a Scenario 1b	Scenario 2a Scenario 2b
Wijziging landschapsecologische structuren en relaties	Potentiele bijdrage tav landschapsecologische structuur	+1	+1
Wijziging erfgoedwaarde	Impact bouwkundig erfgoed	+1, afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)	+1 afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)
	Archeologie	0 tot -1	0 tot -1
Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	Algemeen: opwaardering interne visuele kenmerken en belevingswaarde	+1 (afhankelijk van concrete inrichting, belang inrichtingsstudie)	+1 (afhankelijk van concrete inrichting, belang inrichtingsstudie)

Tabel 12-2 Synthesetabel discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie, beoordeling ten opzichte van referentiesituatie 2

Effect	Beschrijving	Score	
		Scenario 1a Scenario 1b	Scenario 2a Scenario 2b
Wijziging landschapsecologische structuren en relaties	Potentiele bijdrage tav landschapsecologische structuur	0	0
Wijziging erfgoedwaarde	Impact bouwkundig erfgoed	0	0
	Archeologie	0	0
Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	Algemeen: opwaardering interne visuele kenmerken en belevingswaarde	0	0
		+1	+1

Effect	Beschrijving	Score	
		Scenario 1a Scenario 1b	Scenario 2a Scenario 2b
	Opwaardering buitenruimte (hoven)		

12.10 Leemten in de kennis

Het betreft een plan-MER waarbij geen informatie beschikbaar is over de effectieve bouwhoogte, de architectuur,... Dit wordt ondervangen door het formuleren van milderende maatregelen/randvoorwaarden die minimaal nodig zijn om aanzienlijke negatieve effecten te voorkomen.

12.11 Voorstellen inzake monitoring en postevaluatie

Niet van toepassing

13 DISCIPLINE MENS-RUIMTELIJKE ASPECTEN INCL. GEZONDHEID

13.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen op vlak van ruimtelijke functies merkbaar zijn. Dit gebied betreft aanvullend op het plangebied voornamelijk de nabijgelegen woonstructuur en andere functies in de omliggende wijken, met name de Diamantwijk, Kievitbuurt en het Statiekwartier.

13.2 Methodologie

13.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

In het plan-MER wordt een uitgebreide beschrijving van de referentiesituaties opgenomen. Hierbij zal aandacht uitgaan naar:

- Functioneren van de gebruiksgroepen/functies: wonen en kwetsbare locaties, bedrijvigheid, recreatie, landbouw ...
- Bestaande interacties, zoals ontsluiting van functies, barrièrewerking, hinder, ...
- Gezondheidsaspecten.

Alle aspecten die rechtstreeks met het verkeer te maken hebben (bereikbaarheid, verkeersveiligheid, doorstroming) worden behandeld in de discipline mobiliteit. Indirecte aspecten zoals geluidshinder of pollutie ten gevolge van autoverkeer worden wél in dit hoofdstuk besproken. Voor deze aspecten in verband met gezondheid wordt gesteund op de disciplines lucht en geluid.

13.2.2 Beschrijving van de milieueffecten

Bij de beoordeling van het plan voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten en gezondheid worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- Wijziging in ruimtegebruik/bestemming;
- Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang;
- Wijziging ruimtelijke kwaliteit;
- Gezondheid, veiligheid en hinderaspecten.

Wijziging ruimtegebruik

Het realiseren van het plan leidt voornamelijk tot winst aan functies. Het MER beschrijft de functionele verschuiving waarnaar de realisatie van het plan zal/kan resulteren en dit zowel ten opzichte van de feitelijke toestand (referentiesituatie 1) als ten opzichte van de planologische toestand (zijnde het BPA) (referentiesituatie 2). Deze effectgroep focust zodoende voornamelijk op het ruimtelijk programma. De bespreking wordt kwalitatief onderbouwd en waar relevant gekwantificeerd (naar aantal wooneenheden, bruto verkoopsoppervlakte, ...).

Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang

Deze effectgroep gaat na in welke mate het plan de ruimtelijke structuur van het gebied wijzigt en in welke mate het plan de ruimtelijke en functionele samenhang beïnvloedt.

Deze effectgroep focust zodoende voornamelijk op de component van de ruimtelijke structuur en de inpassing in de omgeving.

Er wordt nagegaan of en waar barrièrewerking kan optreden en waar eventueel nieuwe verbindingen ontstaan. Ook de versnippering en/of het versterken van ruimtelijke gehelen wordt onderzocht. Anderzijds kan ook net het tegenovergestelde optreden door het plan, nl. ontsnippering en het leggen van verbindingen.

De aspecten van de interne en externe ontsluiting en bereikbaarheid, zowel voor gemotoriseerd als voor langzaam verkeer, worden besproken binnen de discipline mobiliteit. De discipline mens bekijkt de ruimtelijke samenhang met de aanpalende omgeving.

Onderstaande tabel geeft het significantiekader weer dat wordt gehanteerd bij de beoordeling van deze effectgroep.

Ruimtelijke structuur en samenhang	Significantie
Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd.	+3
Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verbeterd.	+2
Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verbeterd.	+1
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of ruimtelijke samenhang.	0
Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verstoord.	-1
Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verstoord.	-2
Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verstoord.	-3

Wijziging ruimtelijke kwaliteit

De ruimtelijke kwaliteit wordt louter kwalitatief besproken. De visueel-ruimtelijke aspecten die beïnvloed kunnen worden door het plan worden beschreven en beoordeeld. Voor het plangebied worden volgende parameters in beschouwing genomen: nabijheid voorzieningen, nabijheid (stedelijk) groen, omgevingskwaliteit (rust, omgevingslawaaï, hinder, belevingswaarde, hittestress...). Hierbij wordt niet enkel gefocust op de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied an sich, maar wel in relatie tot de aanpalende woningen. Vanuit deze discipline worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van de ruimtelijke structuur van het plan, waardoor deze een meerwaarde kan betekenen op het vlak van ruimtelijke kwaliteit.

Effecten op de ruimtelijke kwaliteit kunnen als volgt beoordeeld worden:

Ruimtelijke kwaliteit	Significantie
de geplande ontwikkelingen zullen nieuwe kwaliteiten toevoegen aan de leefomgeving	+3
de geplande ontwikkelingen zullen een belangrijke verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen	+2
de geplande ontwikkelingen zullen een beperkte verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen	+1
geen impact op vlak van ruimtelijke kwaliteit	0
de geplande ontwikkelingen zullen een beperkte achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving	-1
de geplande ontwikkelingen zullen een aanzienlijke achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving	-2
de geplande ontwikkelingen zullen de leefomgeving onleefbaar maken	-3

Wijziging gezondheidsaspecten

Binnen het aspect gezondheid zal in eerste instantie een scoping gebeuren naar verder te onderzoeken potentieel relevante stressoren.

Zo dient een blootstelling aan een chemische stressor (via lucht) voor de relevant geachte parameters (NO₂, PM_{2,5} en EC) verder onderzocht te worden indien:

- de bestaande achtergrondimmissie boven 80% van de advieswaarde ligt. Voor NO₂ is dit 32 µg/m³, voor PM_{2,5} dit 8 µg/m³; voor EC is er geen advieswaarde.
of
- indien de bijdrage door de beschouwde activiteit meer is dan 1% van de norm/advieswaarde, of een toename inhoudt van 1% ten opzichte van de huidige toestand;
of
- indien er lokale bezorgdheid aanwezig is of reeds bestaande klachten zijn.

Ingeval van geluid als milieustressor wordt verder onderzoek nodig geacht bij een stijging van het omgevingsgeluid met 3 dB of meer en/of bij klachten in het gebied.

Welke stressoren in de discipline gezondheid daadwerkelijk moeten onderzocht worden, zal blijken uit de modeleringsresultaten van de disciplines lucht en geluid. Op basis van de discipline lucht zal voor de relevante chemische stressoren in beeld worden gebracht wat de referentiesituatie is en in welke mate er door het project een wijziging is wat de immissie betreft. Op basis van discipline geluid zal hetzelfde gebeuren voor de fysische stressoren.

Chemische stressoren

Voor het effect op gezondheid kan voor de chemische stressoren ter hoogte van receptoren het volgende beoordelingskader vooropgesteld worden.

		Immissiebijdrage in het studiegebied (%GAW)	Tussenscore obv immissiebijdrage	Bijstelling	Bijgestelde score obv immissie NA tov GAW
Immissie na < 80% GAW	Toename immissie	>10%	-3	Afwakking wegens immissie na < 80% GAW	-2
		3-10%	-2		-1
		1-3%	-1		0
		<1%	0		0
	Afname immissie	<1%	0		0
		1-3%	+1		0
		3-10%	+2		+1
		>10%	+3		+2
Immissie na = 80-100% GAW	Toename immissie	>10%	-3	geen bijstelling	-3
		3-10%	-2		-2
		1-3%	-1		-1
		<1%	0		0
	Afname immissie	<1%	0		0
		1-3%	+1		+1
		3-10%	+2		+2
		>10%	+3		+3

		Immissiebijdrage in het studiegebied (%GAW)	Tussenscore obv immissiebijdrage	Bijstelling	Bijgestelde score obv immissie NA tov GAW
Immissie na > GAW	Toename immissie	>10%	-3	Versterking wegens immissie na < 80% GAW	-3
		3-10%	-2		-3
		1-3%	-1		-2
		<1%	0		-1
	Afname immissie	<1%	0		+1
		1-3%	+1		+2
		3-10%	+1		+2
		>10%	+2		+3

GAW = gezondheidkundige advieswaarde van de WHO

De richtwaarden (gezondheidsadvieswaarden, GAW) van de Wereldgezondheidsorganisatie voor de potentieel relevante stressoren zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Polluent	Middelingstijd	Maximum toegestaan aantal overschrijdingen	Waarde
Fijn stof (PM ₁₀)	1 dag	3	50 µg/m ³
	jaar		20 µg/m ³
Fijn stof (PM _{2,5})	1 dag	3	25 µg/m ³
	jaar		10 µg/m ³
Stikstofdioxide	1 uur	0	200 µg/m ³
	jaar		40 µg/m ³
Ozon	8 uur	0	100 µg/m ³

Recent (november 2017) heeft het Agentschap Zorg en Gezondheid (AZG) een diepte-analyse voor NO₂ in de buitenlucht laten uitvoeren door VITO met als doel een gezondheidkundige advieswaarde (GAW) af te leiden. Op basis van 8 epidemiologische studies in woningen weerhoudt het Franse ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail, 2013) een GAW van 20 µg/m³ als drempel waaronder geen effecten optreden. ANSES beoordeelde de WHO AQG van 40 µg/m³ als onvoldoende beschermend omdat ook bij die concentratie respiratoire effecten bij kinderen kunnen optreden. Daarom is recent een GAW van 20 µg/m³ opgenomen in het Richtlijnenboek gezondheid.

Voor elementair koolstof bestaan geen richtwaarden. Zodoende zal hiervoor desgevallend enkel een bespreking op basis van literatuurgegevens gebeuren en geen beoordeling gegeven worden.

Fysische stressoren

Indien geluid relevant geacht wordt als milieustressor, zal een inschatting gemaakt worden van de mogelijke impact van geluidshinder van het plan op de bevolking. Hierbij wordt rekening gehouden met de wijziging van (een schatting van) het totaal aantal matig en ernstig gehinderden.

Onderstaande tabel bevat de richtwaarden van de WHO op het vlak van geluid.

Tabel 13-1 Overzicht van de richtwaarden met betrekking tot geluid in gemeenschappen in een specifiek milieu van de Wereldgezondheidsorganisatie (Bron: WHO 1999)

RICHTWAARDEN VAN DE WGO VOOR GELUIDSHINDER IN GEMEENSCHAPPEN EN SPECIEKE OMGEVINGEN				
Specifieke omgeving	Kritiek effect op de gezondheid	L_{Aeq} [dB(A)]	Tijdsbasis (u)	L_{Amax}
Residentieel buitengebied	Ernstige hinder overdag en 's nachts	55	16	-
	Matige hinder overdag en 's nachts	50	16	-
In de woningen	Verstaanbaarheid en matige hinder overdag en 's avonds	35	16	-
In de slaapkamers	Slaapverstoring 's nachts	30	8	45
Buiten de slaapkamers	Slaapverstoring 's nachts, open raam	45	8	60
Klaslokalen en kindertuinen, binnen	Verstaanbaarheid, verstoring van inwinnen informatie, overbrengen boodschappen	35	Tijdens de lesuren	-
Rustvertrekken van de kindertuinen, binnen	Slaapverstoring	30	Rusttijd	45
Speelpleinen, buiten	Hinder (bron buiten)	55	Ontspanningstijd	-
Ziekenhuizen, zalen/kamers, binnen	Slaapverstoring, 's nachts	30	8	40
	Slaapverstoring overdag en 's avonds	30	16	-
Ziekenhuizen, behandelkamers, binnen	Interferentie met rust en herstel	Zo laag mogelijk		
Industrie-, handels-, winkel-, doorgangszones, buiten en binnen	Gehoorgehoorverlies	70	24	110
Plechtigeden, festivals, vermaak	Gehoorgehoorverlies (klanten: < 5 keer per jaar)	100	4	110
Toespraken, manifestaties binnen en buiten	Gehoorgehoorverlies	85	1	110
Muziek en andere geluid verspreid via koptelefoons	Gehoorgehoorverlies	85	1	110
Geluidsimpulsen voortgebracht door speelgoed, vuurwerk en vuurwapens	Gehoorgehoorverlies (volwassenen)	-	-	140
	Gehoorgehoorverlies (kinderen)	-	-	120
Natuurparken en beschermde gebieden	Verstoring van de rust		Stille buitengebieden moeten worden behouden en de verhouding van het geluid tegen het natuurlijk achtergrondgeluid moet zo laag mogelijk worden gehouden	

Uit een publicatie van WHO (Night Noise Guidelines, 2009) blijkt dat voor de nachtperiode, indien in de nabijheid van woningen, beter getoetst wordt aan de richtwaarde van 40 dB(A) (L_{night} , outside) als bovengrens. Er wordt gesteld dat ook onder 40 dB(A) biologische effecten aangetoond zijn, waarvan echter niet bewezen is dat ze de gezondheid schaden. Vanaf 40 dB(A) is dit wel het geval.

Het studiegebied voor geluidshinder wordt bepaald door de $L_{den} = 50$ dB(A) en de L_{night} , outside = 40 dB(A). Als de L_{night} , outside = 40 dB(A) in het betreffende studiegebied niet realistisch is, kan gemotiveerd worden dat er voor de interim doelstelling van de WHO van L_{night} , outside = 55 dB(A) gekozen wordt. In de "Night Noise Guidelines" wordt deze waarde van 55 dB(A) voorgesteld als een tussentijdse waarde voor landen waar de richtlijn van 40 dB(A) op korte termijn niet kan gerealiseerd worden, zoals voor Vlaanderen ook soms ook het geval is.

Klimaatreflex

De discipline zal aan een klimaatreflex onderworpen worden. Een element dat in verband hiermee onder de discipline mens aan bod kan komen, is hittestress.

13.3 Beschrijving van de referentiesituaties

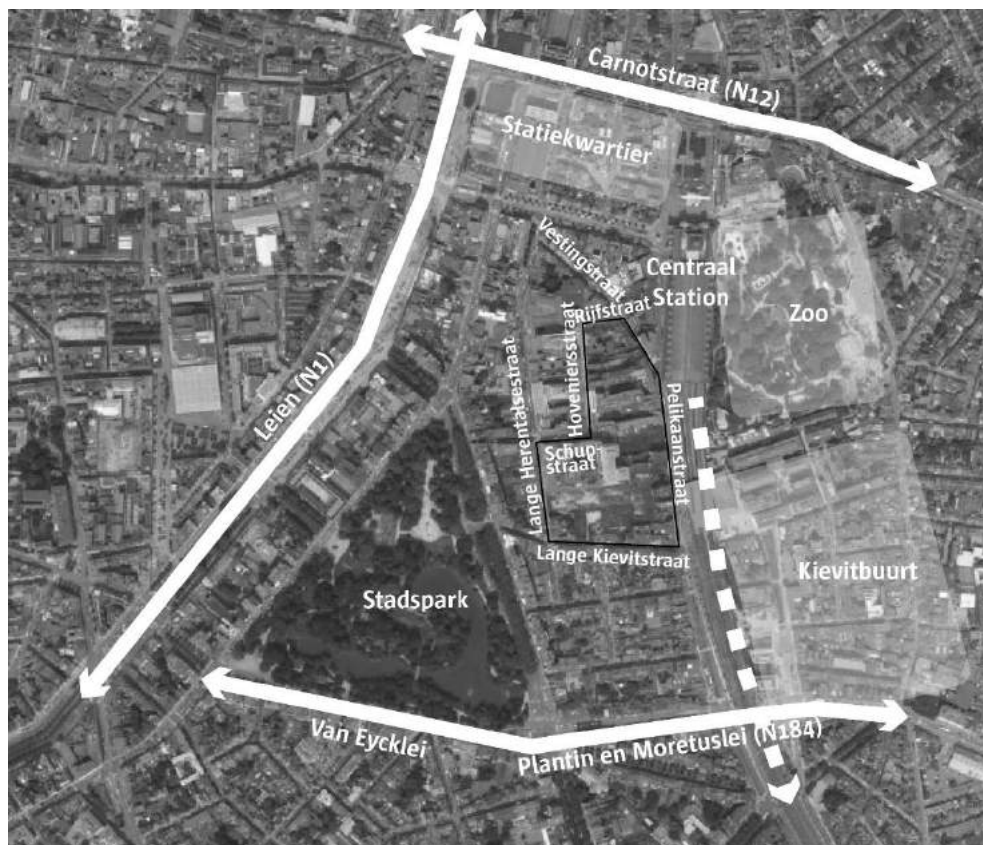
13.3.1 Huidige situatie (2017)

Macroniveau

Het plangebied is gelegen in de 19^{de}-eeuwse gordel van de stad Antwerpen tussen de Leien en het Centraal station. Het gebied maakt deel uit van de Diamantwijk.

De grote structuurbepalende elementen in de omgeving zijn:

- Het Centraal station en het spoor, net ten oosten van het plangebied
- De Carnotstraat (N12) in het noorden
- de Plantin en Moretuslei (N184) in het zuiden
- de Leien (N1) in het westen
- De Zoo van Antwerpen achter het centraal station, ten oosten van het plangebied
- Het stadspark ten zuidwesten van het plangebied
- Het Statiekwartier ten noorden van het plangebied
- Kievitbuurt ten zuidoosten van het plangebied.



Figuur 13-1 Situering van het studiegebied

Het plangebied is volgens het gewestplan bestemd als woongebied. De zone ten oosten van het plangebied, ter hoogte van het Centraal station en de spoorlijn is bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Het gebied ten noorden, westen en zuiden is eveneens bestemd als woongebied volgens het gewestplan.

De bestemming van het plangebied wordt in het BPA Pelikaanstraat verfijnd als zone voor gesloten bebouwing, zone voor kantoren, zone voor binnenruimte, zone voor binnenplein en zone voor openbare wegenis.

Mesoniveau

Ruimtegebruik en betrokken populatie

Het plangebied is gelegen in de 19^{de} eeuwse gordel van de stad Antwerpen tussen de Leien en het Centraal station. Het gebied maakt deel uit van de diamantwijk, de wijk die begrensd wordt door de Keyserlei, de Pelikaanstraat en het Centraal Station, de Plantin en Moretuslei, het stadspark en de Leien.

Vandaag wordt het grootste aandeel binnen de diamantwijk ingevuld door kantoren. Zo bestaat het noordelijke deel van het plangebied voornamelijk uit kantoren en handel in functie van de diamantsector. Aan de zuidzijde van het plangebied, langs de Lange Kievitstraat, bevinden zich verschillende rijwoningen en enkele detailhandelszaken. De bebouwing is hier veel kleinschaliger en sluit aan bij het omliggende woonweefsel. Op vandaag is een groot deel van de panden hier leegstaand.

Gezien de geringe vraag naar kantoren zijn er een aantal percelen die braak liggen en staan sommige gebouwen leeg. In het zuidelijk deel, grenzend aan de noordzijde van de woningen, ligt een groot braakliggend terrein.

Naar aanleiding van het nieuwe MER-Richtlijnenboek Mens-Gezondheid worden in onderstaande tabel de betrokken populaties opgesteld binnen het studiegebied.

Woonzones en woonfunctie

Het plangebied is gelegen in het woongebied van de stad Antwerpen. Het plangebied grenst aan volgende bestemmingen: woongebied, gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

Kinderdagverblijven



In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn een 6-tal kinderdagverblijven en/of buitenschoolse opvang gelegen.

De dichtst bijgelegen zijn gesitueerd ten zuiden van de Lange Kievitstraat op ca. 75 m van het plangebied.

Scholen

De scholen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn gelegen langsheen de Quellinstraat (hoger- en secundair onderwijs) op ca. 200 m van het plangebied.

De dichtstbijgelegen lagere- en kleuterschool is op grotere afstand van het plangebied gelegen op ca.



Ziekenhuizen

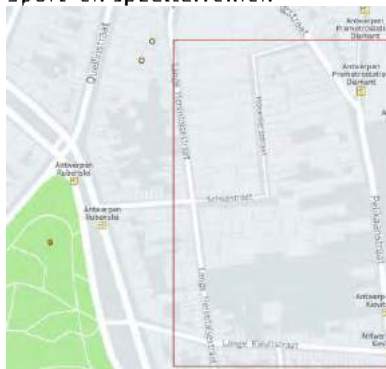
250 m (overzijde spoorbundel). De lagere- en kleuterscholen zijn bijgevolg buiten het studiegebied gelegen.

Er bevindt zich geen ziekenhuis in het studiegebied. Het dichtstbijgelegen ziekenhuis (campus ZNA Sint-Elisabeth) is op ca. 800 m gelegen van het plangebied.

Woonzorgcentra/ouderenzorg

Er bevinden zich geen ouderenvoorzieningen binnen het studiegebied. Het dichtstbijgelegen woonzorgcentrum ligt op ca. 300 m van het plangebied. Beiden worden van elkaar gescheiden door de ligging van de spoorbundel.

Sport- en speelterreinen



Groenzone/natuur

Op ca. 150 m ten noordoosten zijn de openlucht sportvelden van het lyceum gelegen. In het Stadspark is op ca. 200 m een skatepark gelegen.

In de nabije omgeving is het Stadspark gelegen. Aan de overzijde van de spoorbundel en het station ligt de Antwerpse Zoo.

Andere

Het studiegebied wordt gekenmerkt door woningen, handelszaken, kantoren, ...

Handel en bedrijvigheid

Zoals hoger aangegeven, is het noordelijke deel van het plangebied ingevuld met kantoren en handel in functie van de diamantsector. Aan de zuidzijde van het plangebied, langs de Lange Kievitstraat, bevinden zich verschillende rijwoningen en enkele detailhandelszaken, waarvan een deel echter leegstaat.

Het plangebied maakt deel uit van de diamantwijk, dat zich verder uitstrekt in noordelijke richting, tot aan de Keyserlei.

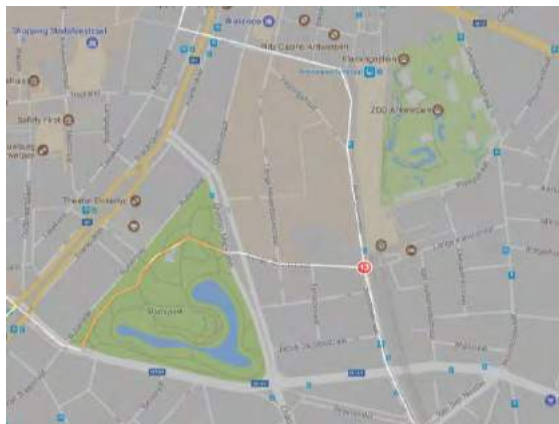
Recreatie en toerisme

In de omgeving van het plangebied zijn enkele toeristisch – recreatieve voorzieningen aanwezig, waaronder de Zoo van Antwerpen ten oosten van het station, het Stadspark

ten westen van het plangebied. De Lange Kievitstraat vormt de verbinding tussen het station en het stadspark. In de directe omgeving van het station zijn verschillende hotels en horecazaken gelegen, voornamelijk langs De Keyserlei en ten noorden van het station.

De Pelikaanstraat is een hoofdroute binnen het netwerk van bovenlokale functionele fietsroutes. Het betreft een fiets-o-strade. Zowel de Lange Kievitstraat als de Pelikaanstraat zijn aangeduid als recreatieve fietsroutes (fietsknooppuntennetwerk). Op het kruispunt van beide straten situeert zich fietsknooppunt nr. 13. De Lange Kievitstraat functioneert als een ruggengraat in deze omgeving voor fietsers en voetgangers tussen het Kievitplein en het Stadspark.

Volgens de Atlas der Buurtwegen is de Kievitstraat aangeduid als Chemin n° 30, en de Vestingstraat als Chemin n° 31. De Rijfstraat – Hovenierstraat is aangeduid als Chemin Privé.



Figuur 13-2 Fietsknooppuntennetwerk in de omgeving van het plangebied (Bron: www.fietsnet.be)



Figuur 13-3 Atlas der Buurtwegen ter hoogte van het plangebied

Gezondheid

Naar aanleiding van het nieuwe MER-Richtlijnenboek Mens-Gezondheid zal in eerste instantie worden nagegaan wat de potentiële milieustressoren zijn die relevant zijn binnen dit plan-MER. Voor deze relevante stressoren worden tevens de gegevens vanuit de technische disciplines (geluid en lucht) geïnventariseerd en beschreven voor de referentiesituatie.

Chemische stressoren

Binnen dit plan-MER wordt vooral gekeken naar de chemische stressoren die relevant zijn voor infrastructuur- of verkeersgenererende projecten. Het gaat hierbij om aspecten rond lucht. Voor de beschrijving en beoordeling van deze aspecten wordt dan ook gesteund op de discipline lucht.

De WHO beschouwt PM_{2,5} als de belangrijkste indicator voor gezondheidsimpact in health impact assessment studies (HIA) voor luchtverontreiniging in het algemeen. De grootste gezondheidsimpact wordt veroorzaakt door de relatie tussen PM_{2,5} en vroegtijdige sterfte (= sterfte vóór levensverwachting).

Stikstofdioxide (NO₂) gold lange tijd als indicatorstof voor verkeersemisies. De heersende opinie onder gezondheidsdeskundigen is evenwel dat gezondheidseffecten als gevolg van langdurige blootstelling aan verkeersemisies in grotere mate veroorzaakt worden door roet (elementair koolstof met daaraan gebonden organische koolstoffen) dan door NO₂ (Voogt and Eijk, 2014 – bron RL-boek Mens-gezondheid).

Er bestaat evenwel nog geen grenswaarde (noch wettelijke, noch een advieswaarde) voor roet, maar er zijn wel dosis-responsrelaties beschreven in de literatuur.

De analyse van de gezondheidsimpact van het plan via verkeer zal gebaseerd worden op blootstelling en effecten van elementair koolstof (EC), zeer fijn stof (PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂) als de belangrijkste indicatoren voor gezondheidseffecten van verkeer.

De huidige luchtkwaliteit in de ruimere omgeving werd in de discipline Lucht beschreven aan de hand van de luchtkwaliteitskaarten van de VMM. De jaargemiddelde achtergrondwaarden van 2017 voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} bedragen volgens deze luchtkwaliteitskaarten respectievelijk ca. 31-35 µg/m³, 21-25 µg/m³ (plaatselijk tot 30 µg/m³ ter hoogte van drukke wegen) en 13-15 µg/m³ (en 16-20 µg/m³ langs de Lange Kievitstraat en de Quellinstraat).

Voor EC (elementair koolstof) wordt een jaargemiddelde concentratie gerekend tot 2,0 µg/m³ ter hoogte van het plangebied. Ter hoogte van grotere wegen (Lange Kievitstraat) worden immissieconcentraties tot 3,5 µg/m³ berekend.

De WHO hanteert voor NO₂ een gezondheidkundige advieswaarde van 40 µg/m³, gelijkaardig als de Europese emissiegrenswaarde. Deze grenswaarde wordt in het studiegebied gerespecteerd. Voor NO₂ wordt de recent geformuleerde gezondheidkundige advieswaarde van 20 µg/m³, zoals opgenomen in het richtlijnenboek gezondheid, echter niet gerespecteerd.

Voor fijn stof (PM₁₀) hanteert de WHO een doelstelling van 20 µg/m³. Deze wordt zowel ter hoogte van het plangebied als de omliggende wegen niet gerespecteerd.

Voor PM_{2,5} is een gezondheidkundige advieswaarde van 10 µg/m³ van toepassing. Deze norm wordt in het studiegebied niet gerespecteerd.

Voor elementaire koolstof (EC) zijn momenteel nog geen grenswaarden voorhanden.

Fysische stressoren

In het kader van voorliggend plan is voornamelijk geluid een fysische stressor van belang, voornamelijk dan via verkeer. Verkeersgeluid kan immers hinder en slaapverstoring veroorzaken maar ook stress met als gevolg een hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten.

Uit de discipline geluid blijkt dat het huidige omgevingsgeluid momenteel hoofdzakelijk bepaald wordt door het wegverkeer in de straten enerzijds en voor de woningen in de Simonstraat – Pelikaanstraat ook door het spoorverkeer.

Het huidige geluidsklimaat wordt in de discipline geluid beschreven op basis van geluidsmetingen (5 ambulante). Voor de ligging van de meetpunten wordt verwezen naar Figuur 8-2 en Figuur 8-3 binnen de discipline geluid. Op basis van de meetresultaten kan besloten worden dat het omgevingsgeluid vandaag vooral bepaald wordt door het wegverkeer- en het spoorweggeluid. Het geluid van de passerende treinen is overdag ondergeschikt aan het wegverkeersgeluid op de Pelikaanstraat. De treinen rijden immers traag het station binnen. Het omgevingsgeluid is in het studiegebied als “Lawaaiig” te noemen. Op basis van de ambulante immissiemetingen stellen we ook vast dat de gezondheidkundige advieswaarde voor matige hinder overdag (50 dB(A)) voor de beoordelingspunten in het woongebied (1 tot en met 5) in de huidige situatie duidelijk overschreden wordt.

Aan de hand van de verkeersgegevens aangeleverd door de discipline mobiliteit werd een geluidscontourenkaart voor L_{den} voor de huidige situatie (2017) berekend (zie Figuur 8-4). Bij een vergelijking van de ambulante meetpunten die langs wegen zijn gelegen die meegenomen zijn in de verkeersmodellering blijkt dat de berekende $L_{Aeq,T}$ -waarden goed overeenkomen met gemeten $L_{Aeq,T}$.

Algemeen blijkt dat voor de 1^{ste} lijnswoningen/woonblokken tot de Pelikaanstraat de L_{den} groter dan 65 dB(A) kan zijn. De L_{night} ligt net onder de 60 dB(A). Kortom, het omgevingsgeluid is hoog en dit door het wegverkeer. Indien enigszins verder af van de drukke wegenis wordt gemeten dan zakt het $L_{Aeq,T}$ indien er geen andere stoorbronnen zijn.

Veiligheid

Ter hoogte van of in de omgeving van het plangebied zijn geen seveso-inrichtingen gelegen. Het plangebied is gelegen binnen de consultatiezone⁸ van één bekende Seveso-inrichting, zijnde ARLANXEO Belgium, een hogedrempelinrichting, gelegen op ruim 5.560 m ten noordwesten van het plangebied. Het plangebied ligt nog net voor een klein deel binnen de consultatiezone.



Figuur 13-4 Consultatiezone seveso-inrichting (blauw) ter hoogte van plangebied (groen) (Bron: <https://www.milieuinfo.be/rvr/>)

Microniveau

Het plangebied wordt voornamelijk gekenmerkt door een bebouwde omgeving binnen de diamantwijk in de stad Antwerpen.

Het noordelijke deel van het plangebied wordt voornamelijk ingevuld door hoge, grootschalige kantoorgebouwen, met centraal in het gebied de hoogste gebouwen tot 10

⁸ Sinds 1 mei 2017 hanteert de dienst Veiligheidsrapportering niet langer de standaardafstand van 2 km zoals voorheen, maar wel een consultatiezone die door hem is vastgelegd voor elke Seveso-inrichting, en dit op basis van de kennis van de effecten en de risico's van de betrokken Seveso-inrichting (zie ook [BVR RVR], versie sinds 01/05/2017).

bouwlagen (hoogtes van gemiddeld 40 m en maximaal 48 m). De bouwhoogte sluit aan bij de omliggende bebouwing, zijnde de rest van de diamantwijk in het noorden en het station en spoorwegberm ten (noord)oosten.

Deze dichtbebouwde zone zorgt ervoor dat het zicht op het binnengebied vanaf de omliggende straten (Pelikaanstraat, Vestingstraat, Hoveniersstraat, Lange Herentalsestraat) onttrokken wordt, enkel de gevelrijen zijn zichtbaar.

Een aantal van de gebouwen staat momenteel leeg. De combinatie van de dichte bebouwingsstructuur, de hoge bebouwing en de smalle straten (Vestingstraat, Hoveniersstraat, Schupstraat en Lange Herentalsestraat) zorgt voor een eerder donkere en benauwde indruk. Deze elementen in combinatie met de soms verouderdere en verloederde aanblik van de gebouwen, en de afwezigheid van groen zorgen voor een lagere beeldkwaliteit.



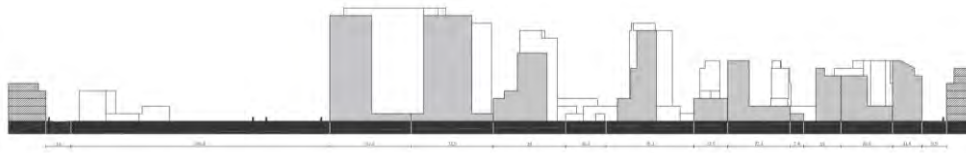
Figuur 13-5 Straatbeeld Hoveniersstraat (links) en Lange Herentalsestraat (rechts)

De noordelijke hogere bebouwing staat in contrast met de bebouwing langs de Lange Kievitstraat in het zuiden van het plangebied, bestaande uit kleinschalige woningen met handelszaken op het gelijkvloers. Deze gebouwen hebben meestal 4 bouwlagen met een hoogte tot 18 m. De bouwhoogte sluit aan bij de omliggende bebouwing aan de overzijde van de Lange Kievitstraat en achterliggende bouwblokken. Verschillende van de gebouwen in de Lange Kievitstraat staan leeg.



Figuur 13-6 Straatbeeld Lange Kievitstraat

Het noordelijke deel en de woningen langs de Lange Kievitstraat worden van elkaar gescheiden door een groot braakliggend terrein ('Pelikaansite'). Vanaf enkele openingen in de Lange Kievitstraat is er zicht op dit braakliggende terrein en op grootschalige kantoorgebouwen van het noordelijke gebied.



Figuur 13-7 Doorsnede plangebied van zuid (links) naar noord (rechts)

13.3.2 Referentiesituatie 1 (2020 feitelijke toestand)

In voorliggend plan-MER wordt aangenomen dat tegen 2020 Kievit II volledig ontwikkeld is. In het plangebied zijn er ruimtelijk geen belangrijke wijzigingen ten opzichte van de huidige toestand met betrekking tot "mens – ruimtelijke aspecten en gezondheid", gezien de spoorwegberm een de fysieke (visuele) grens vormt tussen Kievit II en het plangebied.

De te verwachte luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer in 2020 werd binnen de discipline lucht in kaart gebracht op basis van modelberekeningen (CAR-Vlaanderen). Hieruit blijkt dat de berekende immissieconcentraties langs het merendeel van de geselecteerde wegsegmenten groter is dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en langs alle wegsegmenten groter dan de recent geformuleerde gezondheidkundige van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ook voor $\text{PM}_{2,5}$ worden de GAW van WHO van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ langs alle wegvakken overschreden. De gezondheidkundige advieswaarde van de WHO voor PM_{10} ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wordt langs het merendeel van de geselecteerde wegsegmenten (net) overschreden, behalve langs 4 wegsegmenten (Lange Kievitstraat en Lange Herentalsestraat) wordt deze net niet bereikt.

De berekende EC-jaargemiddelde concentratie varieert tussen 1,2 en $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Evenals voor de huidige situatie werd ook voor referentiesituatie 1 het geluidsklimaat gemodelleerd op basis van de verkeersgegevens 2020, en werden de L_{den} -contouren berekend (zie Figuur 8-5). Hieruit blijkt dat ook in de referentiesituatie 1 de L_{den} hoger ligt dan 65 dB(A) in de Pelikaanstraat. Voor de zijwegen van de Pelikaanstraat en de Lange Herentalsestraat is dit nog lager dan 65 dB(A).

13.3.3 Referentiesituatie 2 (2020 volledig ontwikkeld volgens BPA)

Rekening houdend met een volledige ontwikkeling volgens het BPA zal het huidige braakliggende terrein binnen het plangebied ook ingevuld zijn. Het plangebied kent hierdoor enerzijds een compactere opvulling in het zuidelijke deel, anderzijds worden binnen het plangebied hoven voorzien, die voor open ruimte binnen de bouwblokken zorgen. Centraal in het zuidelijke deel bevindt zich een openbaar binnenplein dat via toegangen vanuit de omliggende straten kan bereikt worden.

De hoogtes van de randen van de bouwblokken zijn afgestemd op de breedte van de straat en de bebouwing in de omgeving. De vooropgestelde bouwvolumes bouwen de hoge densiteit van het noordelijke deels af en maken met het resterende gedeelte een overgang naar de aangrenzende woonwijk. De maximale bouwhoogte bedraagt 50 m.

Wat betreft de functionele invulling voorziet het BPA kantoren als hoofdbestemming, wonen of andere diverse aanvullende en ondersteunende functies als nevenbestemming, zoals hotels, horeca en eventuele culturele activiteiten.

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende bestemmingen de oppervlaktes weer. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen de oppervlaktes die vandaag reeds gerealiseerd zijn (Bestaande toestand), de totale vloeroppervlakte volgens het BPA (BPA Pelikaanstraat) en de nog te ontwikkelen oppervlakte (Netto).

Tabel 13-2 Oppervlaktes bestemmingen volgens BPA Pelikaanstraat

	Wonen	Kantoren	Commercieel
BPA Pelikaanstraat	22100	260700	38800
Bestaande toestand	11078	155272	2128
Netto	<u>11022</u>	<u>105428</u>	<u>36672</u>

Vanuit de discipline mobiliteit werd een berekening gedaan van de bijhorende verkeersgeneratie (volgens kencijfers) en tevens vergeleken met referentiesituatie 1. Voor de hele zone van het BPA zullen volgende voertuigbewegingen plaatsvinden tijdens het drukste uur van de ochtend –en avondspits.

Tabel 13-3 Vergelijking verkeersgeneratie planologische referentie – referentie feitelijke toestand

	Ochtendspits						Avondspits					
	IN			UIT			IN			UIT		
	Ref 1	Ref 2	Vershil	Ref 1	Ref 2	Vershil	Ref 1	Ref 2	Vershil	Ref 1	Ref 2	Vershil
Auto	110	1012	+920%	16	14	-87,5%	19	140	+737%	98	816	+833%

Hieruit blijkt een belangrijk verschil (toename) in verkeersgeneratie ten opzichte van referentiesituatie 1, wat ook een effect zal hebben op gezondheid.

De te verwachte luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer in referentiesituatie 2 werd binnen de discipline lucht in kaart gebracht op basis van modelberekeningen (CAR-Vlaanderen). Hieruit blijkt ten aanzien van de toetsing aan de gezondheidkundige advieswaarden eenzelfde beeld als in referentiesituatie 1. Behalve daar waar voor PM₁₀ (20 µg/m³) de GAW langs 4 wegsegmenten niet werd overschreden, is dit voor referentiesituatie 2 slechts voor 2 wegsegmenten. Algemeen wordt er door hogere verkeersintensiteiten een grotere impact verwacht voor referentiesituatie 2. Hieruit blijkt dat een ontwikkeling volgens het huidige BPA zal zorgen voor een grotere verkeersintensiteit en bijgevolg een grotere impact naar luchtkwaliteit door het verkeer.

Op basis van deze verkeersgegevens werd een nieuwe geluidskaart (zie Figuur 8-6) opgesteld voor de L_{den} voor de referentiesituatie 2 binnen discipline geluid. Ook in de referentiesituatie 2 ligt de L_{den} hoger dan 65 dB(A) in de Pelikaanstraat. Voor de zijwegen van de Pelikaanstraat en de Lange Herentalsestraat is dit nog lager dan 65 dB(A). Het wegverkeersgeluid in de omgeving van de Lange Herentalsestraat is in de referentiesituatie 2 wel beduidend gestegen en dit zelfs met meer dan 3 dB(A).

13.4 Milieueffecten van het plan ten opzichte van referentiesituatie 1

13.4.1 Wijziging in ruimtegebruik/bestemming

Op vandaag wordt het grootste aandeel binnen de diamantwijk ingevuld door (grootschalige) kantoren. Enkel aan de zijde van de Lange Kievitstraat, de zuidzijde van het plangebied, bevinden zich verschillende rijwoningen en enkele detailhandelszaken. Gezien de geringe vraag naar kantoren zijn er verschillende percelen die braak liggen en staan sommige gebouwen leeg.

Met het plan wordt een stedelijke mix nagestreefd binnen het plangebied en wordt er naast kantoren ook ruimte voorzien voor handel, wonen, diensten (politie, verzorging,...), mobiliteit en parkeren.

Voorliggend plan zal bijgevolg voornamelijk een winst aan functies met zich meebrengen, met een mix aan centrumfuncties die beter aansluiten bij de omgeving (strategische ligging nabij Centraal Station) en bij de vraag. Volgend overzicht geeft de functies weer gekoppeld aan de maximale oppervlakte van de functie, volgens het voorlopige programma:

Functies:

- Wonen (inclusief, zorgfunctie, hotel en diensten): 64.320 m²
- Kantoren: 241.200 m²
- Commerciële voorzieningen: 16.080 m²

Parkeren:

- Ca. 2.900 parkeerplaatsen (conform de Bouwcode)

Daarnaast voorziet het plan ook de creatie van enkele publieke binnenhoven en nieuwe doorgangen ter hoogte van de op vandaag weinig kwalitatieve "Pelikaansite" (voornamelijk braakliggend terrein). Hiermee wil men aangename verblijfsplekken creëren voor de omgeving alsook de doorwaadbaarheid van het gebied versterken. De meerwaarde die door deze (publieke) hoven en nieuwe verbindingen gecreëerd wordt, zal echter ook afhangen van de kwaliteit van de inrichting. Dit komt verder aan bod bij de effectgroep "Wijziging ruimtelijke kwaliteit".

De winst aan functies wordt als positief beoordeeld (+2).

13.4.2 Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang

Het plangebied kent op vandaag weinig (ruimtelijke en functionele) samenhang tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van het plangebied, door de verschillen in functies, volumes, hoogtes en de grote tussenliggende braakliggende ruimte. Het zuidelijke deel sluit aan bij de woningen in de omgeving. Het noordelijke dicht bebouwd deel sluit enerzijds functioneel wel aan bij de Diamantwijk, bestaande uit kantoren en handel in functie van de diamantsector, maar anderzijds is er weinig samenhang met het omringende stedelijk gebied, waaronder de levendige stationsomgeving.

Ook in de oost-west relaties ontbreekt er op vandaag ter hoogte van het plangebied een verbinding tussen het verstedelijkt gebied ten oosten (van de spoorlijn) en westen van het plangebied.

Door de herinrichting van een eerder onsamenvattend noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied, naar een meer gemengd multifunctioneel stedelijk gebied met centrumfuncties, meer afgestemd op de omgeving (levendige stationsomgeving, wonen,

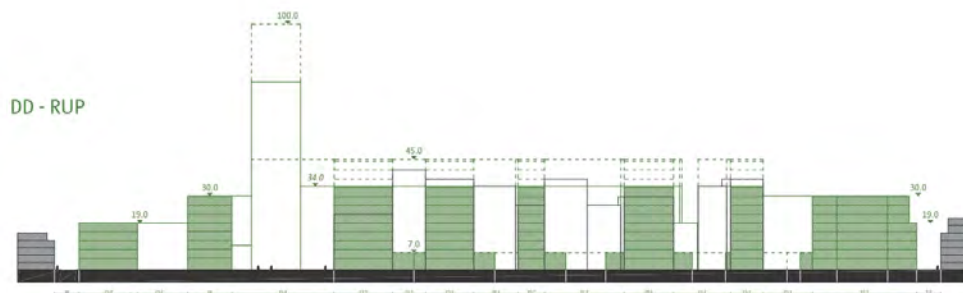
recreatie), wordt een meer homogene en gestructureerde wijk gecreëerd die beter aansluit bij de omgeving. Met het behoud van de “Diamant”straten (Schupstraat, Hoveniersstraat en Rijfstraat) is er nog wel steeds een duidelijke link naar de Diamantsector en aansluiting bij de rest van de Diamantwijk, maar wordt deze beter geconcentreerd en biedt het plangebied meer ruimte voor andere, al dan niet economische, functies die complementair zijn aan de diamanthandel en kunnen leiden tot een meer gemengde stedelijke omgeving.

Het verder invullen van het plangebied, waaronder de grote braakliggende ruimte, zorgt voor een verdere verdichting van het gebied. Een verdichting in stedelijk gebied op een strategische locatie nabij de stationsomgeving kan als positief beoordeeld worden, het is immers een basisprincipe in een stedelijk gebiedsbeleid.

Om een meer gestructureerde wijk te creëren, aansluitend bij de omgeving is het van belang dat bij de invulling van het plangebied gekomen wordt tot een meer evenwichtige invulling van de bouwvolumes, naar maat, schaal en configuratie. Daarnaast zal de graad van samenhang binnen het plangebied (en met de omgeving) ook bepaald worden door onder meer de vormgeving van de gebouwen, gekozen materialen, gabariet, ... (zie verder “effectgroep Ruimtelijke kwaliteit”).

Bij de uitwerking van de ruimtelijke concepten van het plangebied werden reeds referentiehoogtes en gabarieten bepaald, afgestemd op de omgeving. De maximale bouwhoogte wordt vastgelegd voor verschillende zones. Door het vastleggen van maximale bouwhoogtes wordt een geleidelijke overgang gecreëerd tussen het zuidelijke deel (woningen langs de Lange Kievitstraat) en het centrale en noordelijke deel. Er wordt uitgegaan van een gemiddelde bouwhoogte van 34 m met een minimale bouwhoogte van 19 m en een maximale bouwhoogte van 45 m (centraal in het gebied en langs de Schupstraat).

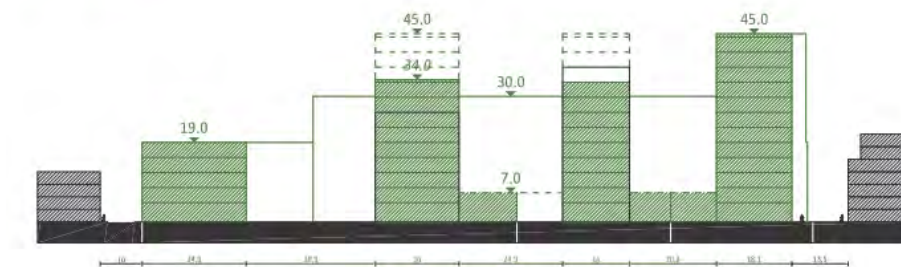
Omdat de Lange Kievit-, Lange Herentalse-, Hoveniers- en Rijfstraat smalle straten zijn, wordt daar een maximale kroonlijst voorgesteld van 19 m. Zoals aangegeven op het grafisch plan mag langsheen de Lange Herentalse-, Hoveniers- en Rijfstraat teruggesprongen hoger gebouwd worden tot 30 m. Het is aanbevolen hier een minimale diepte te voorzien voor de kroonlijst van 19 m, om het ruimtelijk effect van deze lagere kroonlijst in functie van de afstemming met de omliggende bouwhoogtes te bewerkstelligen en het canyoning effect te beperken. Het eventueel bijkomend bouwvolume boven de max kroonlijst van 19 m moet hierbij voldoende naar achteren geplaatst worden ten aanzien van de voorgevel. Hierbij kan de 45°-regel worden toegepast, waarbij de hoogte van de bijkomende bebouwing boven de max kroonlijst van 19 m binnen de lijn van 45° moet blijven ten opzichte van deze 19 m kroonlijst. Dit geldt voor de Hoveniersstraat, voor de overige straten (Lange Herentalsestraat en Rijfstraat) wordt een aangepaste bouwhoogte voorgesteld (zie verder §13.4.3 - schaduwhinder).



Figuur 13-8 Doorsnede plangebied: principes bouwhoogtes van zuid ter hoogte van Lange Kievitstraat (links) naar noord ter hoogte Rijfstraat (rechts)

Door het nastreven van de variërende bouwhoogtes binnen het plangebied, voornamelijk langs de Hoveniersstraat en de Pelikaanstraat, wordt het creëren van massieve bouwblokken en zo ook het canyoning effect vermeden. Door het vastleggen van maximale bouwhoogtes wordt afstemming en overgang voorzien met en naar de omliggende bebouwing. Voor de Schupstraat wordt wel uitgegaan van een maximale hoogte van 45 m, zonder (of met beperkte) afbouw naar kroonlijst van 19 m. Rekening houdende met de beperkte breedte van de straat wordt hierdoor het canyoning effect versterkt. Ook is dit niet in afstemming met de bebouwing aan de overzijde van de Schupstraat met hoogte van gemiddeld 25 m (tot max. 32 m) (zie Figuur 13-9). Dit kan voor de Schupstraat als negatief (score -2) beoordeeld worden. Het voorzien van een lager volume voor dit bouwblok is dan ook aan te bevelen (orde 30 – 34 m).

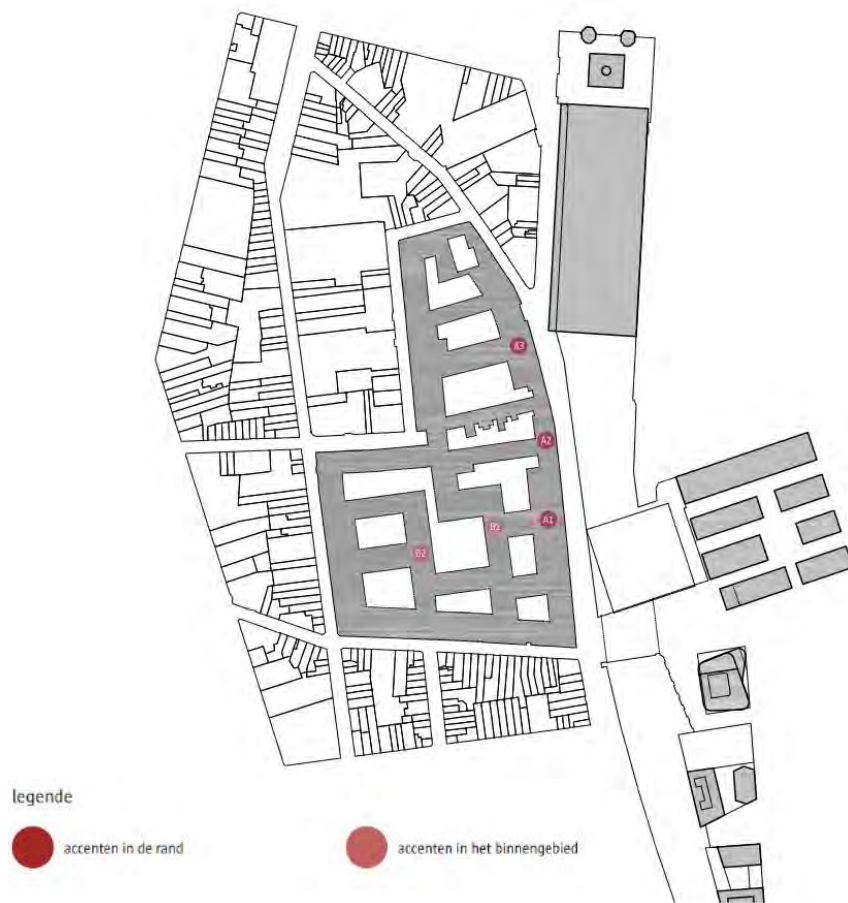
BB - RUP



Figuur 13-9 Doorsnede plangebied: principes bouwhoogtes van zuid ter hoogte van Lange Kievitstraat (links) naar noord ter hoogte van Schupstraat (rechts)

Het plan voorziet daarnaast ook de mogelijkheid tot hoogbouw. Zo worden er 3 plaatsen langs de Pelikaanstraat aangeduid waar een hoogbouw volume mogelijk is. De maximale hoogte hiervan wordt vastgelegd op 50 m. Centraal in het binnengebied wordt eveneens de mogelijkheid voorzien voor twee hoogbouwvolumes, hier met een maximale bouwhoogte van 100 m.

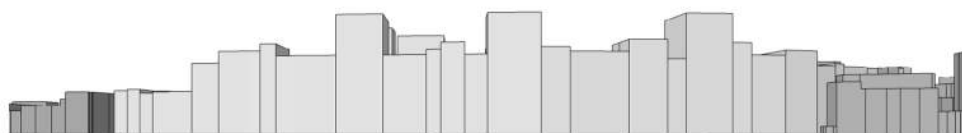
Met het opleggen van een maximale verdiepingsvloer oppervlakte wordt een bepaalde slankheid van de hoogbouw volumes gegarandeerd.



Figuur 13-10 Situering hoogteaccenten binnen plangebied

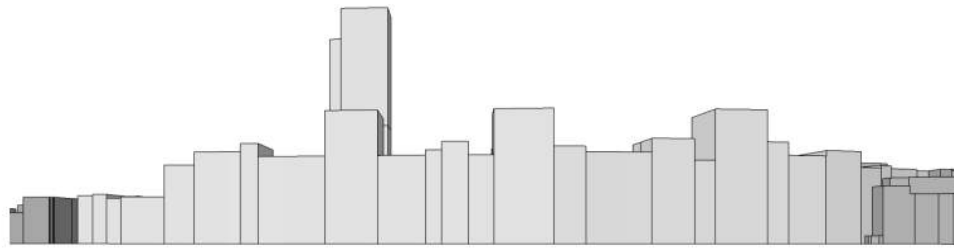
Gezien de strategische ligging van de Pelikaanstraat langs de spoorlijn kunnen de hoogteaccenten bijdragen tot de zichtbaarheid van het plangebied en het versterken van de (visuele) relatie met de hogere accenten ten oosten van het spoor (ter hoogte van Kievit).

Rekening houdende met gemiddelde hoogte van 34 m in deze zone, wordt er geen afbreuk (schaalbreuk) verwacht door deze enkele hogere accenten van 50 m.



Figuur 13-11: Straatgevel Pelikaanstraat geplande toestand met hoogteaccenten 50 m

De hoogteaccenten die meer centraal in het plangebied voorzien worden en waarvan de hoogte tot 100 m zou kunnen reiken, kunnen mogelijk wel voor een schaalbreuk zorgen met de omliggende bebouwing. Door de ligging centraal in het gebied wordt vanaf de omliggende straten visueel wel een overgang gecreëerd ("piramide" vorm), waardoor de schaalbreuk visueel wordt ingeperkt (zie Figuur 13-12).

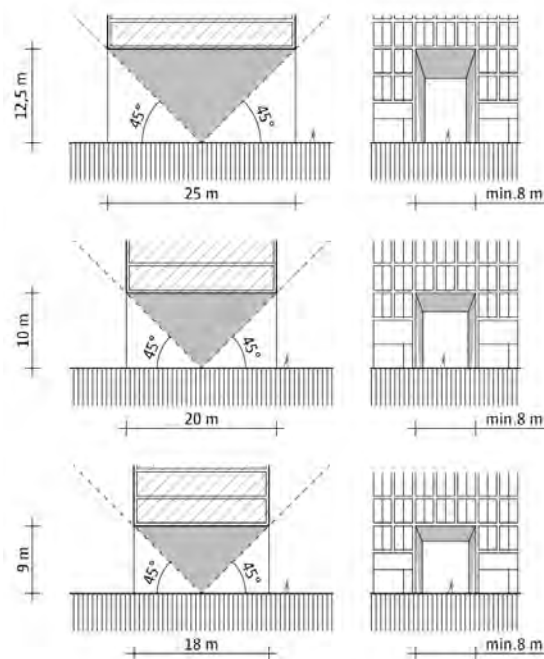


Figuur 13-12 Straatgevel Pelikaanstraat geplande toestand met hoogteaccenten 50 m en hoogteaccenten in binnengebied van 100 m

Ten aanzien van de direct aangrenzende bouwvolumes in het binnengebied zal het contrast groter zijn. Gezien de maximale vloeroppervlakte vastgelegd is, zal het bouwen van een hoger volume bovendien voor een verlaging van rondom liggende bebouwing zorgen.

Bij het bepalen van de hoogtes zal het voornamelijk belangrijk zijn rekening te houden met schaduwwerking en zichtbaarheid vanuit de bestaande en nieuwe bouwvolumes. Dit komt verder aan bod bij de effectgroep ruimtelijke kwaliteit.

Het voorzien van interne doorsteken, gekoppeld aan het centrale openbare plein, kan de toegankelijkheid van het gebied vergroten en een bijkomende langzame verbinding creëren tussen het gebied ten oosten van het plangebied en het gebied ten westen van het plangebied, richting het stadspark. Behalve bijkomende verbindingen en het vergroten van de doorwaadbaarheid van het gebied, zorgen deze interne publiek toegankelijke doorsteken, ook voor een visuele relatie vanuit de omgeving naar het plangebied en omgekeerd. Deze doorsteken zorgen voor een doorkijk vanuit de omliggende straten naar het binnengebied en omgekeerd. Hierbij is het wel van belang dat de (mogelijk overbouwde) doorsteken van voldoende omvang zijn en met voldoende lichtinval om deze relatie te bewerkstelligen. Hiertoe legt het plan minimale afmetingen op (min. breedte van 8 m), alsook het toepassen van de 45°-regel.



Figuur 13-13 Schets principe doorsteken

De effecten ten aanzien van de ruimtelijke structuur en samenhang kunnen, door het voorzien van bijkomende verbindingen en het vergroten van de functionele en ruimtelijke relatie, in het algemeen als beperkt positief (+1) beoordeeld.

13.4.3 Wijziging ruimtelijke kwaliteit

Het RUP biedt de opportuniteit om de visuele ruimtelijke kwaliteit in het gebied sterk te doen toenemen. Op vandaag is de ruimtelijke kwaliteit ter hoogte het plangebied eerder laag. Een herstructurering van het plangebied met meer (kwalitatieve) groene open ruimte, grotere toegankelijkheid, betere afstemming op de omgeving kan de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied verhogen.

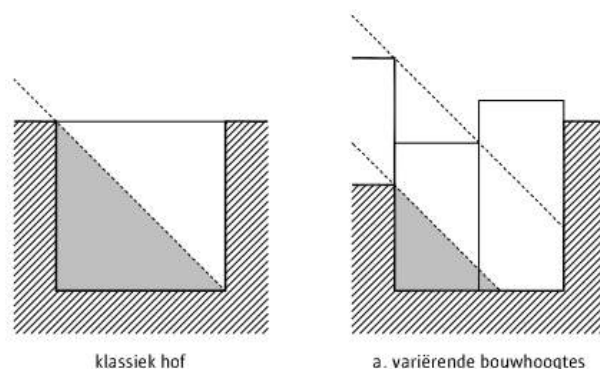
De ruimtelijke kwaliteit en belevingswaarde voor omwonenden en gebruikers hangt samen met de beeldkwaliteit van het plan en de omgeving, maar ook met andere aspecten zoals de sociale veiligheid, inrichting van de (semi-)publieke ruimte, de bezonning, privacy ...

Voor de effecten ten aanzien van perceptieve kenmerken en belevingswaarden wordt verwezen naar discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Hoven

Om kwalitatieve interne **groene open ruimte** te creëren ter hoogte van de hoven is het belangrijk om voldoende groen te voorzien binnen deze hoven. Uit de groentool van de stad Antwerpen (<https://groentool.antwerpen.be/>) blijkt immers een tekort aan buurtgroen (minder dan 4 m² buurtgroen per inwoner). Dit geldt echter voor bijna de volledige binnenstad van Antwerpen. Het voorzien van groen, voornamelijk bomen, kan onder meer door schaduwwerking een verkoelend effect hebben en zo ook de hittestress verminderen (zie ook verder klimaatreflex), maar daarnaast ook de waterhuishouding reguleren, en het bladerdek heeft een positief effect op de luchtkwaliteit.

Echter behalve voldoende groen, is ook de inval van voldoende zonlicht op deze hoven van belang. **Schaduweffecten** van de omliggende bebouwing op deze open ruimtes zijn dan een aandachtspunt. Door het nastreven van de variërende bouwhoogtes binnen het plangebied wordt reeds getracht meer zonlicht in de hoven binnen te brengen. Dit wordt aangetoond in onderstaande schets. Hierbij is het dan vooral belangrijk in de bebouwing ten zuiden van het hof lagere bouwhoogtes te voorzien.



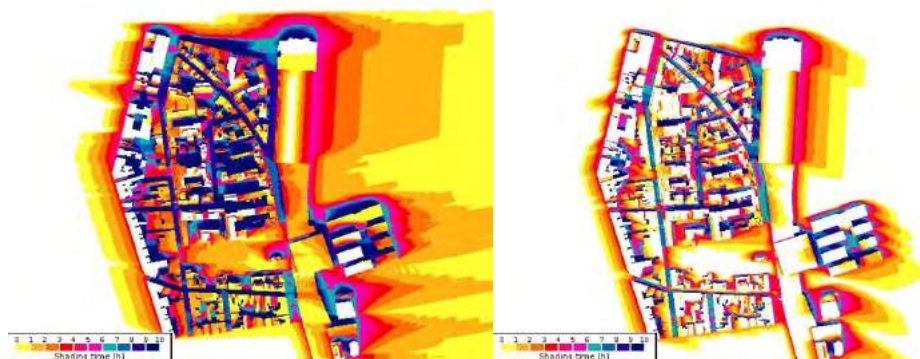
Figuur 13-14 Inval zonlicht in hoven (klassieke hoven versus variërende bouwhoogtes)

Om de impact van de beschaduwing van de bebouwing op de hoven in te schatten, werd een schaduwanalyse gemaakt. De analyse werd uitgevoerd op basis van een simulatie van een 3D-model (SketchUp) van de referentiesituatie (feitelijk situatie) en de geplande

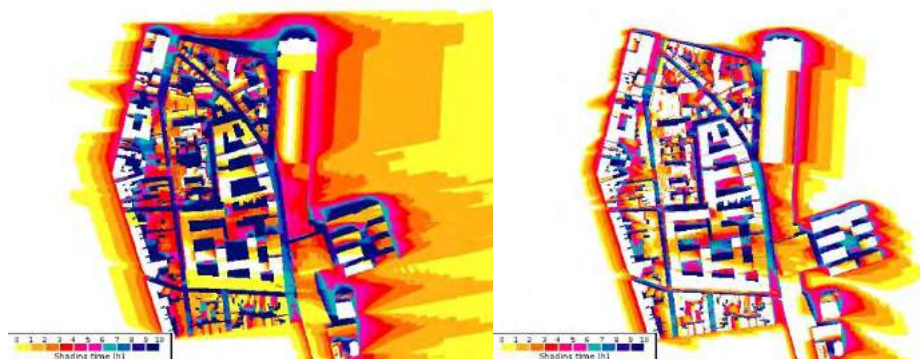
situatie voor de volgende meetmomenten: 21 maart (vergelijkbaar met 21 september) en 21 juni, waarbij de situatie op 21 maart maatgevend is. Op basis van deze analyses kan de impact van de beschaduwing op de bestaande bebouwing, de beschaduwing op openbare ruimte, alsook de beschaduwing op bebouwing van het plan zelf worden bekeken.

Ter evaluatie van de resultaten wordt een criterium gehanteerd dat gebaseerd is op een algemene literatuursconsensus aangezien hier geen normeringen over bestaan. We gaan er van uit dat bij een extra beschaduwing van meer dan twee uur het gebouw als hinderend beschouwd wordt (waarbij de situatie op 21 maart maatgevend is). Dit is ook conform de hoogbouwnota van de stad Antwerpen.

Onderstaande figuren tonen een beeld van de beschaduwing op 21 maart en 21 juni voor de bestaande situatie en voor de geplande toestand. Bij deze laatste is uitgegaan van de maximale bouwhoogtes (en gemiddelde bouwhoogte van 34 m). Dit betreft bijgevolg een “worst-case” situatie. Gezien het plan wel uitgaat van een variatie in bouwhoogte en gezien de maximale vloeroppervlakte vastgelegd is (waarbij het bouwen van een hoger volume voor een verlaging van rondom liggende bebouwing zal zorgen) zal de werkelijke situatie resulteren in minder massieve blokken en meer variatie in hoogte, met minder schaduwhinder als gevolg.



Figuur 13-15 Schaduwanalyse bestaande toestand op 21/3 (links) en 21/6 (rechts)



Figuur 13-16 Schaduwanalyse geplande toestand op 21/3 (links) en 21/6 (rechts)

Uit bovenstaande figuren blijkt dat in de huidige situatie, ter hoogte van de binnenruimtes in het noordelijk deel van het plangebied op vandaag al veel schaduw is (≥ 10 u/dag op 21 maart). In de geplande situatie zal dit ook het geval zijn voor de hoven ter hoogte van de Pelikaansite. Op 21 juni is de beschaduwing van de hoven beperkter, maar toch nog grotendeels meer dan 4 à 5 uur (en meer) schaduw per dag.

In functie van kwalitatieve buitenruimte is voldoende bezonning binnen de (openbare) hoven wel belangrijk.

Zoals hoger aangegeven, zal door de variatie in hoogte de schaduwhinder binnen de hoven verminderen. Gezien dit op planniveau nog niet concreet is uitgewerkt, zal bij de uitvoering van een concreet project (voornamelijk de Pelikaansite) het belangrijk zijn om na te gaan of het ontwerp voldoende zonlicht, alsook daglicht biedt binnen de hoven. Hiertoe kan de hoogbouwnota als leidraad gebruikt worden. De uitwerking hiervan wordt best in zijn geheel bekeken binnen de op te maken inrichtingsstudie voor de Pelikaansite.

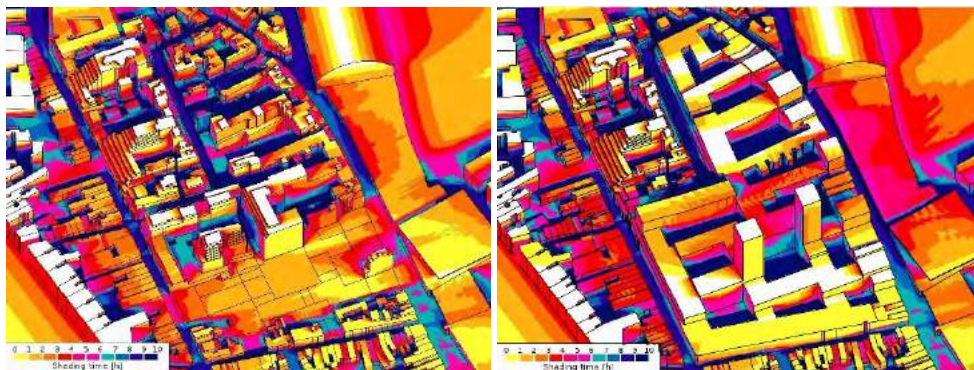
De ontwikkeling van meer publieke ruimtes kan een meerwaarde betekenen voor de sociale veiligheid. Een aandachtspunt hierbij is wel dat er geen donkere hoeken worden gecreëerd. Nauwe, donkere onderdoorgangen naar de hoven zijn af te raden. Hiertoe voorziet het plan reeds minimale afmetingen voor de overdekte doorsteken (zie hoger, Figuur 13-13).

Ook bij de inrichting van een ondergrondse parking dient voldoende aandacht uit te gaan naar sociale veiligheid van de parking: goede verlichting van de parking is hierbij belangrijk, de zichtbaarheid van in- en uitgangen, beveiligingssysteem, ...

Gebouwen/bouwblokken

Behalve schaduwwerking binnen de hoven dient ook rekening te worden gehouden met mogelijke **schaduwhinder** van deze hogere bebouwing naar de omliggende bebouwing, zowel deze binnen als buiten het plangebied.

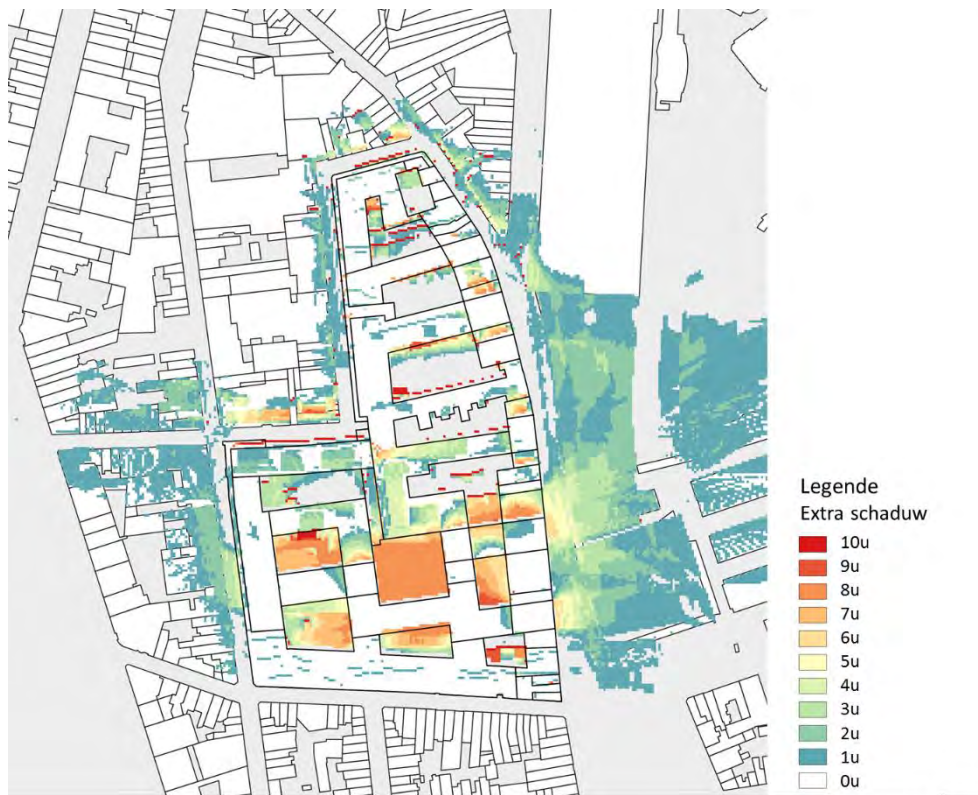
Zoals hierboven aangegeven, werd een schaduwanalyse uitgevoerd waarin ook de beschaduwing op de bebouwing kan nagegaan worden. Ten aanzien van de omliggende bebouwing zal voornamelijk de beschaduwing van de hoogbouw domineren. Conform de hoogbouwnota is het belangrijk dat er geen ongewenste beschaduwing optreedt voor een ononderbroken periode van 2 uur of meer. Onderstaande figuren geven een 3D beeld van de beschaduwing op 21 maart voor de bestaande en de geplande toestand.



Figuur 13-17 3D beeld schaduwanalyse bestaande toestand (links) en geplande toestand (rechts) op 21/3

Uit de figuren blijkt voor de geplande toestand duidelijk de beschaduwing op de gevels van de bebouwing rondom de hoogbouwtorens in het binnengebied. De direct omliggende bebouwing (noord, noordwest en noordoost) binnen het plangebied ondervindt hierbij (op maatgevende periode 21/3) veelal meer dan 2 uur schaduw.

Ook hier dient genuanceerd te worden dat bij deze schaduwanalyse voor de geplande toestand is uitgegaan van een “worst-case” situatie (bouwblokken en hoogbouw met maximale bouwhoogtes (en gemiddelde bouwhoogte van 34m). De effectieve beschaduwing van het plan en voornamelijk de hoogbouw zal meer in detail moeten bekeken worden op projectniveau. Hierbij kan als maatregel worden opgenomen dat binnen het plangebied geen residentiële functies voorzien worden in de zone waar beschaduwing optreedt over een ononderbroken periode van 2 uur of meer.



Figuur 13-18 Verschilkaart schaduw bestaande toestand – geplande toestand op 21/3

Behalve de beschaduwing binnen het plangebied zelf kan de bebouwing, en dan voornamelijk de hoogbouw, een impact hebben op de bestaande omliggende bebouwing rondom het plangebied. Om dit na te gaan werd een verschilkaart gemaakt van de beschaduwing van de bestaande toestand (referentiesituatie 1) ten opzichte van de beschaduwing in de geplande toestand. Bovenstaande figuur geeft het resultaat van deze analyse, waarbij het aantal bijkomende uren schaduw van het plan wordt weergegeven.

Doordat in de bestaande situatie ter hoogte van de Pelikaansite geen bebouwing aanwezig is, geeft dit op de verschilkaart grote verschillen in de bijkomende schaduwduur. De beschaduwing binnen het plangebied werd hierboven besproken. Naar de omgeving toe blijkt dat de bijkomende schaduw ter hoogte van het plan met hoogbouw redelijk beperkt. Dit is veelal niet meer dan 2u bijkomende schaduw. De impact van de hoogteaccenten is voornamelijk zichtbaar ter hoogte van de Pelikaanstraat ten oosten van het plangebied. Hier kan de bijkomende beschaduwing wel oplopen tot meer dan 2u. Gezien het hier gaat om het overdekte stationsgebouw is deze schaduw niet als hinderlijk te beschouwen.

Daarnaast is er voor de bebouwing langs de noordelijke kant van de Schupstraat bijkomende schaduw van meer dan 2u. Dit is het gevolg van het optrekken van de bouwhoogte van het bouwblok binnen het plangebied langs de Schupstraat tot 45 m. Het effect van schaduwhinder kan ter hoogte van de Schupstraat als negatief (score -2) beoordeeld worden. Conform de effectgroep ruimtelijke structuur en samenhang is voor dit bouwblok een lagere bouwhoogte aangewezen (orde 30 – 34 m).

Uit de figuur met de huidige schaduw kan worden afgeleid dat er vandaag ter hoogte van de Vestingstraat, Lange Herentalsestraat en de Rijfstraat, omwille van de smalle straten, reeds weinig zonlicht is op zowel het openbaar domein en als de gevels. Ook in deze straten zou er volgens de schaduwanalyse extra schaduw ontstaan (score -2). Bijkomende

schaduw moet hier maximaal vermeden worden. Om meer zonlicht toe te laten, kan de 45°-regel worden toegepast (zie §3.6). De huidige bouwhoogtes in deze straten zijn vandaag reeds hoger dan de straatbreedte⁹, daarom wordt er voorgesteld om de bouwhoogtes te verlagen en af te stemmen op de omliggende bebouwing. Dit komt neer op een bouwhoogte van:

- Lange Herentalsestraat: 19 m
- Rijfstraat: 19 m
- Vestingstraat: 19 m¹⁰

Behalve schaduwhinder ten gevolge van hoogbouw speelt ook het aspect van mogelijke **windhinder**. Gezien de intekening en effectieve uitvoering van de bouwvolumes nog niet vastligt, en het in beeld brengen van de mogelijke effecten van windhinder de specifieke locatie, configuratie en hoogte van belang is, dient de windstudie te gebeuren op projectniveau, bij voorkeur bij de opmaak van een inrichtingsstudie voor het geheel.

Een derde aspect van belang bij hoogbouw is de mogelijke **visuele hinder** ten aanzien van de omwonenden. De visuele impact van de hoogbouw en afstemming inzake bouwhoogte ten aanzien van de omgeving (omliggende straten) werd reeds besproken bij de effectgroep ruimtelijke structuur en samenhang. Rekening houdende met de nabijheid en de maximale bouwhoogte zullen de hoogteaccenten voornamelijk een impact hebben ten aanzien van de direct omliggende bebouwing binnen het plangebied. De woningen langs de Lange Kievitstraat zien op vandaag voornamelijk uit op een open braakliggende ruimte ter hoogte van de Pelikaansite met daarachter de hogere bouwblokken binnen het plangebied. Deze bouwblokken hebben een hoogte van 40 tot 47 m en domineren nu al het beeld vanuit de achtertuinen van de woningen langs de Lange Kievitstraat. De hoogteaccenten van 100 m, maar ook de direct achterliggende bouwblokken met een maximumhoogte van 30 m (dubbel van de huidige bouwhoogte langs Lange Kievitstraat), zullen dominant aanwezig zijn vanuit de woningen langs de Lange Kievitstraat.

Een kwalitatieve uitwerking van het ontwerp en architectuur zal daarom cruciaal zijn. Hierbij dient extra aandacht uit te gaan naar de **privacy** ten aanzien van bestaande of nieuwe wooneenheden. De nodige maatregelen dienen hierbij te worden getroffen om inkijk naar deze woningen te voorkomen. Ook bij de inrichting van de (openbare) hoven is privacy naar de omliggende woonfuncties een aandachtspunt.

Algemeen kan, gezien de huidige lage kwaliteit van het plangebied (voornamelijk het binnengebied thv De Pelikaansite), de herinvulling van het plangebied wel een meerwaarde bieden ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit. Dit kan algemeen als beperkt positief (score +1) beoordeeld worden. Het plan voorziet al een aantal inrichtingsprincipes om een kwalitatieve invulling van het plangebied te bekomen. Uit bovenstaande analyse volgen nog een aantal bijkomende aanbevelingen en maatregelen.

De intrinsieke ruimtelijke kwaliteit zal echter uiteindelijk voornamelijk bepaald worden door de concrete invulling van het gebied en kan pas beoordeeld worden op projectniveau. Dit gebeurt best in zijn geheel binnen de op te maken inrichtingsstudie. Deze inrichtingsstudie wordt toegevoegd bij de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning, waarbij minstens volgende elementen worden in opgenomen: een voorstel van hoe het planelement wordt ontwikkeld, welke ruimtelijke kwaliteiten worden gerealiseerd en hoe dit op een harmonieuze wijze samenhangt met de omgeving

⁹ Deze straten hebben een breedte van gemiddeld 9,5 m voor de Lange Herentalsestraat en de Vestingstraat en 8,5m voor de Rijfstraat. De bestaande bouwhoogtes langs deze straten buiten het plangebied variëren echter voor de Lange Herentalsestraat van gemiddeld 14 à 17m tot maximaal 23m, voor de Vestingstraat gemiddeld 26 m en 18 m voor de Rijfstraat

¹⁰ Hoewel de gemiddelde bouwhoogte voor de overige bebouwing voor dit stuk van de Vestingstraat iets hoger is, wordt, rekening houdende met de beperkte breedte van de straat en de afstemming op de hoogte in de aansluitende Rijfstraat, voor deze straat ook een bouwhoogte van 19 m voorgesteld.

(motivatie van de gekozen maat, schaal, inplanting, ontsluiting en materiaalgebruik). Ook zal hierin moeten worden aangetoond hoe geanticipeerd wordt op de aspecten met betrekking tot visuele hinder en privacy ten aanzien van omliggende bebouwing, bezonning en schaduwwerking, windhinder (ifv hoogbouw) en architecturale geschiktheid.

13.4.4 Gezondheid, veiligheid en klimaat

Chemische stressoren

In de discipline Lucht werd voor het plan de immissiebijdrage van het toekomstige verkeer voor PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 en EC gemodelleerd op basis van CAR-Vlaanderen. Hierbij werden 2 scenario's beschouwd, scenario 1a (huidige modal split) en scenario 1b (duurzame modal split).

Voor de kwantitatieve beoordeling werd de impact beoordeeld ter hoogte van de verschillende wegsegmenten en vergeleken met referentiesituatie 1 en de gezondheidkundige advieswaarde.

De resultaten worden weergegeven in onderstaande tabellen: Tabel 13-4 voor de beoordeling van scenario 1a en Tabel 13-5 voor scenario 1b. Dit gebeurt voor de relevante parameters NO_2 en $PM_{2,5}$. Voor EC is er geen drempelwaarde van WHO, maar EC vormt ook een relevante parameter en wordt daarom vergeleken met de referentiesituatie.

Voor de beoordeling van de Quinten Matsijlslei werd, doordat er een zekere afstand tussen beide richtingen is, een opsplitsing gemaakt in de richting noord en zuid. Door deze splitsing kan de impact van de rijrichting zuid en noord apart bepaald worden. In de discipline lucht werd voor de beoordeling aan de huizenrij de impact opgeteld, dezelfde werkwijze wordt hier toegepast.

Uit de resultaten van de doorrekeningen in CAR-Vlaanderen blijkt dat de gezondheidkundige advieswaarden voor NO_2 ($20 \mu g/m^3$) zowel in scenario 1a als in scenario 1b ter hoogte van alle geselecteerde wegsegmenten overschreden wordt. Deze overschrijding doet zich echter al voor in de referentiesituatie. Ook de 80% grens van de advieswaarde van WHO ($40 \mu g/m^3$) wordt ter hoogte van alle wegsegmenten overschreden, en ter hoogte van de meeste segmenten ook de advieswaarde zelf.

Ten gevolge van de bijkomende voertuigbewegingen van het plan is er ten opzichte van referentiesituatie 1 een aanzienlijke bijdrage aan NO_2 . Dit is het geval voor de wegsegmenten van de Quinten Matsijlslei, de Plantin en Moretuslei (N184), de Mercatorstraat, Charlottalei en Lange Herentalsestraat. De bijdrage is het grootst ter hoogte van de Quinten Matsijlslei.

Door het overschrijden van de jaargemiddelde gezondheidkundige advieswaarde (zowel in de geplande situatie als de referentiesituatie), en voor voorgenoemde wegsegmenten de bijdrage ten opzichte van de GAW van meer dan 3% tot zelfs 58,5% in scenario 1a, is de impact voor NO_2 ter hoogte van de woningen langs deze segmenten als aanzienlijk negatief (-3) te beoordelen. Voor scenario 1b zijn de bijdrages beperkter (tot max. 32% tov GAW). Met uitzondering van de Mercatorstraat, waar de bijdrage als negatief (score -2) kan beoordeeld worden, is de bijdrage voor NO_2 voor de woningen ter hoogte van de overige wegsegmenten nog steeds als aanzienlijk negatief (-3) te beoordelen.

Voor $PM_{2,5}$ ($10 \mu g/m^3$) worden de advieswaarden van de WHO en de GAW zowel in de referentiesituatie als geplande situatie (scenario 1a en 1b) niet gehaald. Hierdoor worden de bijdragen voor de wegsegmenten zoals beschreven hierboven, als negatief (-2) tot aanzienlijk negatief (-3) beoordeeld. Voor de Mercatorstraat is er geen bijdrage van $PM_{2,5}$ gemodelleerd. Voor de beoordeling werd enigszins afgeweken van het beoordelingskader

uit het richtlijnenboek gezondheid: de negatieve score “-” voor bijdrage <1% door overschrijding van de GAW wordt genuanceerd en bijgesteld tot een beperkt negatief tot verwaarloosbaar effect (-/0).

Deze beoordeling geldt zowel voor scenario 1a als 1b. In scenario 1a zijn de bijdrages wel groter dan in scenario 1b, van maximaal 10% tov GAW naar max. 6% ter hoogte van de Quinten Matsijlslei.

De bijdragen van EC zijn algemeen beperkt (score 0 / -1). De bijdrage is maximaal 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ter hoogte van segment Quinten Matsijlslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat) voor scenario 1a.

Tabel 13-4 Berekende immissieconcentraties van de geplande situatie voor scenario 1a (GS) in vergelijking van referentiesituatie 1 (ref)

Wegsegment	NO ₂ ref	NO ₂ GS	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} GS	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC GS	Bijdrag e EC
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	46,00	57,70	11,70	58,50	29,25	-3	-3	13,40	14,40	1,00	10,00	-2	-3	1,30	1,50	0,20
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting zuid	45,10	54,30	9,20	46,00	23,00	-3	-3	13,40	14,10	0,70	7,00	-2	-3	1,30	1,40	0,10
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	40,80	45,90	5,10	25,50	12,75	-3	-3	13,00	13,40	0,40	4,00	-2	-3	1,20	1,30	0,10
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting noord																
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	37,30	42,80	5,50	27,50	13,75	-3	-3	12,70	13,20	0,50	5,00	-2	-3	1,20	1,30	0,10
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	36,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,60	12,60	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	40,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat)	39,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	39,40	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	51,20	54,20	3,00	15,00	7,50	-3	-3	13,90	14,20	0,30	3,00	-1	-2	1,40	1,50	0,10
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijlslei)	54,40	58,40	4,00	20,00	10,00	-3	-3	14,20	14,50	0,30	3,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijlslei Antoon Van Dyckstraat)	55,00	56,40	1,40	7,00	3,50	-2	-3	14,20	14,40	0,20	2,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	39,20	40,00	0,80	4,00	2,00	-2	-3	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/-11	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	41,10	43,00	1,90	9,50	4,75	-2	-3	13,00	13,20	0,20	2,00	-1	-2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	35,20	40,40	5,20	26,00	13,00	-3	-3	12,50	13,00	0,50	5,00	-2	-3	1,20	1,30	0,10

Tabel 13-5 Berekende immissieconcentraties van de geplande situatie voor scenario 1b (G5) in vergelijking van referentiesituatie 1 (ref)

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijlslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	46,00	52,40	6,40	32,00	16,00	-3	-3	13,40	14,00	0,60	6,00	-2	-3	1,30	1,40	0,10
Quinten Matsijlslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijlslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting zuid	45,10	50,00	4,90	24,50	12,25	-3	-3	13,40	13,80	0,40	4,00	-2	-3	1,30	1,40	0,10

¹¹ Voor de beoordeling werd enigszins afgeweken van het beoordelingskader uit het richtlijnenboek gezondheid, door voor straten waarvoor geen bijdrage gemodelleerd (bijdrage = 0 µg/m³) de negatief bijgestelde score '-' voor bijdrage <1% door overschrijding van de GAW te nuanceren en bij te stellen tot een beperkt negatief tot verwaarloosbaar effect (-/0).

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting noord	40,80	43,40	2,60	13,00	6,50	-3	-3	13,00	13,20	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Lange Kievitstraat (Quiten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	37,30	40,30	3,00	15,00	7,50	-3	-3	12,70	13,00	0,30	3,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	36,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,60	12,60	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	40,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat)	39,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	39,40	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	51,20	52,80	1,60	8,00	4,00	-2	-3	13,90	14,00	0,10	1,00	-1	-2	1,40	1,40	0,00
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	54,40	56,60	2,20	11,00	5,50	-3	-3	14,20	14,40	0,20	2,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	55,00	55,80	0,80	4,00	2,00	-2	-3	14,20	14,30	0,10	1,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Mercatorstraat	39,20	39,60	0,40	2,00	1,00	-1	-2	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/- ¹²	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	41,10	42,10	1,00	5,00	2,50	-2	-3	13,00	13,10	0,10	1,00	-1	-2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	35,20	38,10	2,90	14,50	7,25	-3	-3	12,50	12,80	0,30	3,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00

¹² Voor de beoordeling werd enigszins afgeweken van het beoordelingskader uit het richtlijnenboek gezondheid, door voor straten waarvoor geen bijdrage gemodelleerd (bijdrage = 0 µg/m³) de negatief bijgestelde score '-' voor bijdrage <1% door overschrijding van de GAW te nuanceren en bij te stellen tot een beperkt negatief tot verwaarloosbaar effect (-/0).

Fysische stressoren

Wat betreft de impact van de verkeersintensiteiten zal in eerste instantie worden nagegaan wat de verschillen zijn in geluidsniveau tussen de berekende waarden voor de referentiesituatie en de geplande situatie (L_{den}), voor de twee beschouwde scenario's (scenario 1a (huidige modal split) en scenario 1b (duurzame modal split)) aan de hand van de verschilkaarten (zie discipline geluid, Figuur 8-8 en Figuur 8-10).

Uit de verschilkaarten blijkt dat er voornamelijk langs de Lange Herentalsestraat, de Korte Herentalsestraat, maar ook deels langs de Quinten Matsijlslei een verslechtering is van het geluidsklimaat. Enkel daar waar de verschillen groter dan 3 dB(A) zijn, zal er cfr. het Richtlijnenboek Mens - Gezondheid verder worden ingezoomd en kan voor deze zones het (bijkomende of verminderde) aantal (ernstig) gehinderden bepaald worden.

De stijging van de L_{den} met meer dan 3 dB(A) (tussen 3 en 6 dB(A)) beperkt zich voornamelijk ter hoogte van de Lange Herentalsestraat en dit enkel voor scenario 1a. Over een lengte van ca. 300 m langs de Lange Herentalsestraat zullen de gebouwen (woningen) een niet verwaarloosbare verhoging van het omgevingsgeluid ondervinden (>3 dB(A)). Zo ook voor de gebouwen langs de Korte Herentalsestraat en de Schupstraat. Het betreft hier voornamelijk woningen en woonappartementen.

Op basis van de resultaten van meetpunt 2 (gelegen in deze Lange Herentalsestraat) zal het verkeer het L_{den} doen stijgen van 56 dB(A) naar 60,5 dB(A). De impact kan voor deze woningen als negatief (-2) beoordeeld worden.

Voor de overige wegsegmenten voor scenario 1a en voor heel scenario 1b (duurzame modal split) is de impact als verwaarloosbaar (0) te beoordelen (toename omgevingsgeluid $L_{den} < 3$ dB(A)).

Voor een groot deel van de gebouwen binnen scenario 1a waar een stijging is van >3 dB(a) gaat het om gebouwen gelegen binnen het plangebied. Voor bebouwing binnen het plangebied kunnen daarom bepaalde technische maatregelen (akoestische isolatie) genomen worden om het akoestisch klimaat te verbeteren. Zo is het voorzien van voldoende gevelisolatie voor (nieuwe) woningen langs de rand van het plangebied noodzakelijk. Eventueel kan door een goede gebouwenconfiguratie een geluidsarmer binnengebied worden gecreëerd. Zoals ook voorgesteld in de discipline geluid is het overigens aan te bevelen om langs de Pelikaanstraat kantoren te voorzien die afschermend werken naar de woningen in het binnengebied, gezien langs de Pelikaanstraat het hoogste geluidsklimaat binnen het plangebied voorkomt.

Veiligheid

Het plangebied is gelegen binnen de consultatiezone van één bekende Seveso-inrichting, zijnde ARLANXEO Belgium, een hogedrempelinrichting, gelegen op ruim 5.560 m ten noordwesten van het plangebied.

In functie van de opmaak van het RUP werd reeds advies gevraagd bij de Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en -projecten, Team Externe Veiligheid (advies dd 20/11/2018). Hieruit blijkt dat het Team Externe Veiligheid voldoende kennis heeft van het externe mensrisicobeeld van deze inrichting om te besluiten dat het plan te verzoenen is met de aanwezigheid van deze inrichting.

Er worden bijgevolg geen aanzienlijke effecten (score 0) op het vlak van de externe veiligheid verwacht. De opmaak van een ruimtelijk veiligheidsrapport wordt niet nodig geacht.

Een ander aspect dat hierbij kan worden vermeld, zijn de mogelijke effecten van hoogbouw op de luchtvaart. De haalbare bouwhoogte in functie van de luchtvaart dient verder geconcretiseerd te worden in samenspraak met de bevoegde instanties zoals Belgocontrol, Internationale luchthaven Antwerpen en het Directoraat-Generaal Luchtvaart van de FOD Mobiliteit en Vervoer.

Klimaatreflex

Het plangebied ligt in een omgeving met een zeer hoge verhardingsgraad waarbij groene elementen nagenoeg afwezig zijn. Hierdoor is het plangebied vatbaar voor het stedelijk hitte-eiland effect. Dit betekent dat in stedelijke gebieden de gemiddelde stedelijke achtergrondtemperatuur vaak 0.5 tot 1.5 °C hoger dan in nabijgelegen landelijke gebied. Het “stedelijk hitte eiland effect” is vooral te wijten aan (i) de vele “donkere” oppervlakten in stedelijke gebieden zoals weginfrastructuur, (ii) de opwarming door energieverbruik en verkeer, (iii) gecombineerd met een beperkte vegetatie.

Het voorzien van vegetatie binnen het plangebied, in de vorm van groene hoven, kan een verkoelend effect hebben op het plangebied zelf. Vooraleer groenstructuren een verkoelende werking hebben tot buiten hun eigen oppervlak is een groter aaneengesloten oppervlak van groen nodig. In Aertsens et al. (2012) wordt hiertoe gewag gemaakt van 5 ha. De voorgestelde hoven binnen het plangebied hebben geen voldoende grote (aaneengesloten) oppervlakte om zo ook een mogelijke verkoelende werking op de omgeving uit te oefenen.

Het verder reduceren van hittestress binnen het plangebied kan gerealiseerd worden door een aantal gepaste maatregelen te nemen. De volgende aanbevelingen die Aertsens et al. (2012) in hun literatuurstudie aanhalen om het microklimaat in stedelijk gebied te verbeteren aan de hand van vegetatie, zijn ook bruikbaar in het plangebied:

- De promotie van groendaken en gevelgroen om opwarming op warme zonnige dagen te reduceren is reeds geïntegreerd in het RUP.
- Het verhogen van beschaduwing door loofbomen aan de zonnkant van gebouwen. Loofbomen laten na hun bladval meer nuttige zonnestraling door in het koude, donkere seizoen.
- Het beschaduwen van airco-installaties
- Het voorzien van groenblijvende bomen aan de noordkant van gebouwen om energieverliezen op koude (winter)dagen te beperken.

Aanvullend hierop kunnen nog de volgende aanbevelingen geformuleerd worden:

- Het reduceren/beperken van de verharde oppervlakte binnen het plangebied.
- Het aanplanten van bomen binnen de hoven en zo mogelijk in verbindingsstructuren. Naast schaduw kunnen bomen in straten verkoeling brengen door evapotranspiratie.
- Het vrijmaken voor ruimte voor toegankelijke schaduwrijke groenvoorzieningen.
- Een doordachte kleur- en materiaalkeuze bij nieuwbouw. Warmteopname kan immers beheerst worden door de keuze van materialen.
- Indien een actieve koeling in de gebouwen wenselijk is, kan de mogelijkheid van een koelnetwerk in de volledige stationsomgeving overwogen worden. Het betreft immers een gebied met een groot aandeel aan kantoren en hotels die gekenmerkt worden door een grote koelvraag. De voordelen van een collectieve koelvoorziening zijn: lagere geluidsdruk (tov koelinstallaties), betere beeldkwaliteit (tov zonwering), energievraag invullen met hernieuwbare energie,...

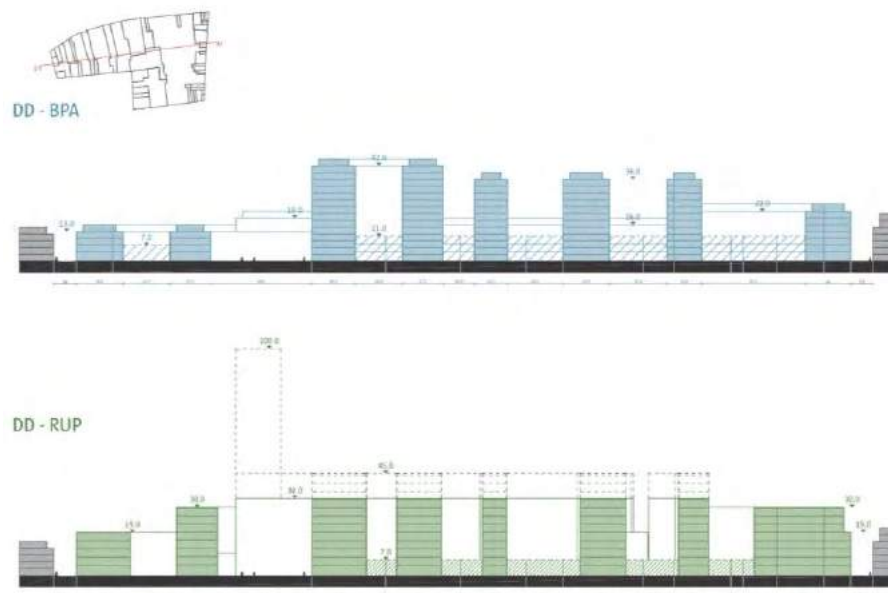
13.5 Milieueffecten van het plan ten opzichte van referentiesituatie 2

Met betrekking tot referentiesituatie 2 zijn de volgende elementen van belang in functie van de effectbespreking :

- Het huidige braakliggende terrein binnen het plangebied is in referentiesituatie 2 ingevuld
- Centraal binnenplein en hovenstructuur
- Geen hoogteaccenten (max. 50 m)
- Vastgelegde maximale bouwhoogtes
- Dezelfde maximale brutovloeroppervlakte, maar gewijzigde functies.

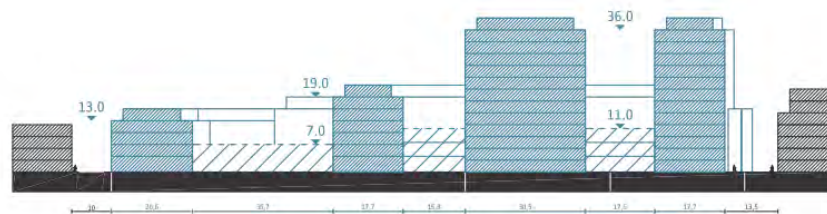
De wijziging in maximale bouwhoogtes ten aanzien van referentiesituatie 2 alsook de mogelijkheid om in het plan ook hoogteaccenten te voorzien heeft volgende effecten :

- **Bouwhoogte:** Het BPA gaat uit van bouwlagen van 3 m (tov 3,6 m in het RUP). Gezien de maximale brutovloeroppervlakte als in het BPA wordt overgenomen, resulteert dit in hogere bouwvolumes voor dezelfde vloeroppervlakte. Onderstaande doorsneden tonen de bouwhoogte van het BPA (blauw) ten opzichte van de bouwhoogtes voor het RUP (groen). Met uitzondering van de hoogteaccenten is het verschil tussen beide beperkt (score 0). Het plan streeft echter een grotere variatie in bouwhoogte na, waardoor massieve bouwblokken vermeden worden. Voor de Schupstraat wordt wel uitgegaan van een maximale hoogte van 45 m, tov 36 m voor het BPA (zie Figuur 13-20). Het effect hiervan is gelijkaardig te beoordelen zoals ten opzichte van referentiesituatie 1.

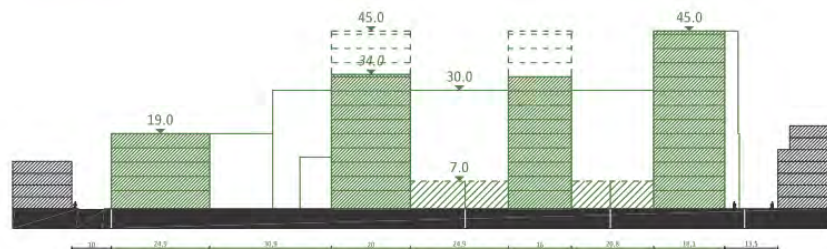


Figuur 13-19 Doersnede plangebied: principes bouwhoogtes van zuid thv Lange Kievitstraat (links) naar noord thv Rijnstraat (rechts), voor BPA (boven) en plan/RUP (onder)

BB - BPA

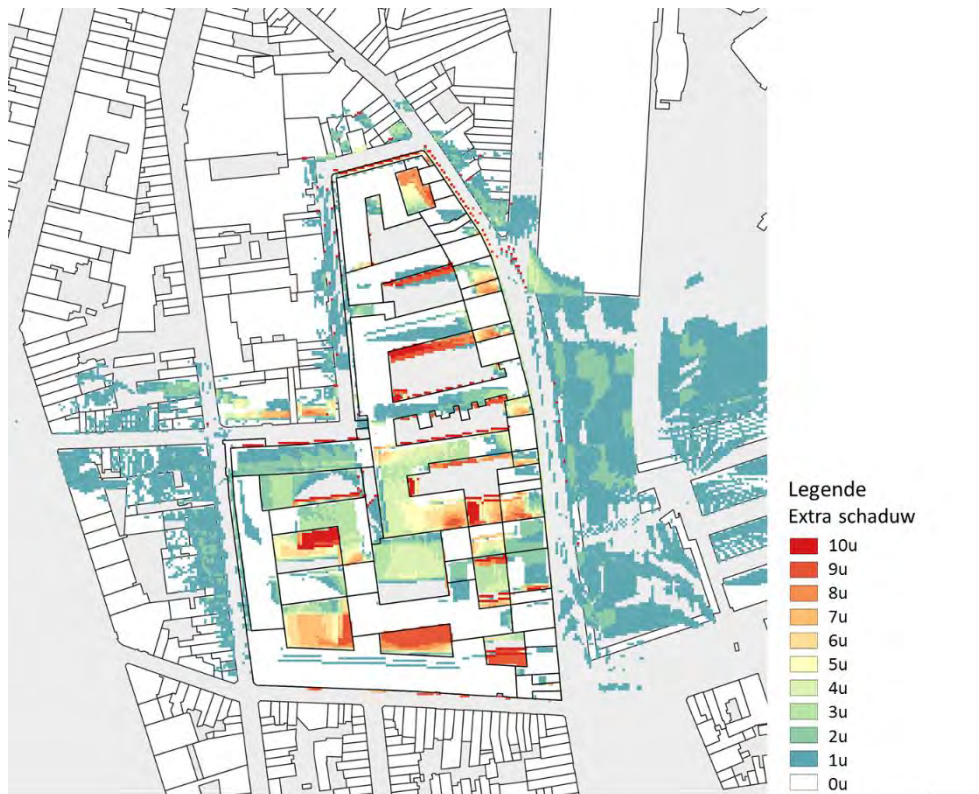


BB - RUP



Figuur 13-20 Doorsnede plangebied: principes bouwhoogtes van zuid thv Lange Kievitstraat (links) naar noord thv Schupstraat (rechts), voor BPA (boven) en plan/RUP (onder)

- De impact van de invulling van het huidige braakliggende terrein binnen het plangebied en de voorgestelde bouwhoogtes binnen het plan zullen ook resulteren in een wijziging in beschaduwing tov referentiesituatie 1. Daartoe werd een verschilkaart opgemaakt van de beschaduwing volgens het RUP ten opzichte van referentiesituatie 2 (zie onderstaande Figuur 13-21). Hieruit blijkt dat de verschillen naar de omgeving beperkter zijn dan tov referentiesituatie 1. Echter is ook hier voor de bebouwing langs de noordelijke kant van de Schupstraat bijkomende schaduw van meer dan 2u. Lokaal komen binnen het plangebied grote verschillen in schaduw voor (tot 10u). Dit is voornamelijk ter hoogte van de hoven, door beperkte wijzigingen in ligging van de hoven tussen het RUP en BPA. Anderzijds is dit ook het effect van de hoogteaccenten (tot 100 m in binnengebied) die voorzien worden in het plan.
- De impact van deze hoogteaccenten ten aanzien van referentiesituatie 2 kan gelijkaardig beoordeeld worden als ten opzichte van referentiesituatie 1.



Figuur 13-21 Verschilkaart schaduw referentiesituatie 2 – geplande toestand op 21/3

Hoewel de totale vloeroppervlakte binnen het plangebied identiek is aan de oppervlakte zoals voorzien in referentiesituatie 2, zorgt het plan wel voor een andere verdeling van functies. Zo voorziet het plan meer een mix aan centrumfuncties die beter aansluit bij de omgeving (strategische ligging nabij Centraal Station) en bij de vraag.

De verkeersgeneratie in de planologische referentietoestand (referentietoestand 2) zal veel hoger liggen dan de feitelijke verkeersgeneratie in referentiesituatie 1. Ten aanzien van de referentiesituatie 2 zorgt het plan zelfs voor een daling van de verkeersintensiteiten. Dit heeft ook een impact op de afgeleide disciplines geluid en lucht, en bijgevolg ook op de effectgroep gezondheid:

- Chemische stressoren

Onderstaande tabellen tonen de resultaten van de immissiebijdrage voor het aspect gezondheid van het toekomstige verkeer voor $PM_{2,5}$, NO_2 en EC gemodelleerd met CAR-Vlaanderen voor scenario 1a en 1b ten opzichte van de referentiesituatie 2.

Uit deze tabellen blijkt dat ten opzichte van referentiesituatie 2 er afhankelijk van het wegsegment een verwaarloosbaar tot aanzienlijk positief effect (3+) van de luchtkwaliteit wordt berekend voor NO_2 en voor $PM_{2,5}$ en dit zowel voor scenario 1a als 1b. De positieve bijdrage is groter voor scenario 1b (duurzame modal split).

De EC-concentraties voor scenario 1a verschillen minimaal ten opzichte van referentiesituatie 2.

Tabel 13-6 Berekende immissieconcentraties van de geplande situatie voor scenario 1a (GS) in vergelijking van referentiesituatie 2 (ref)

	NO ₂ ref	NO ₂ GS	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} GS	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC GS	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	60,80	57,70	-3,10	-15,50	-7,75	+3	+3	14,80	14,40	-0,40	-4,00	+2	+3	1,50	1,50	0,00
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat). richting zuid	56,70	54,30	-2,40	-12,00	-6,00	+3	+3	14,30	14,10	-0,20	-2,00	+1	+2	1,40	1,40	0,00
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	47,10	45,90	-1,20	-6,00	-3,00	+2	+3	13,50	13,40	-0,10	-1,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting noord																
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	44,20	42,80	-1,40	-7,00	-3,50	+2	+3	13,30	13,20	-0,10	-1,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	36,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,60	12,60	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	40,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat)	39,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	39,40	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	54,90	54,20	-0,70	-3,50	-1,75	+2	+3	14,20	14,20	0,00	0,00	0	0/+	1,50	1,50	0,00
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	59,50	58,40	-1,10	-5,50	-2,75	+2	+3	14,60	14,50	-0,10	-1,00	+1	+2	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	56,80	56,40	-0,40	-2,00	-1,00	+1	+2	14,40	14,40	0,00	0,00	0	0/+	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	40,10	40,00	-0,10	-0,50	-0,25	+1	+2	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/+	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	43,50	43,00	-0,50	-2,50	-1,25	+1	+2	13,20	13,20	0,00	0,00	0	0/+	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	41,80	40,40	-1,40	-7,00	-3,50	+2	+3	13,10	13,00	-0,10	-1,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00

Tabel 13-7 Berekende immissieconcentraties van de geplande situatie voor scenario 1b (G5) in vergelijking van referentiesituatie 2 (ref)

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	60,80	52,40	-8,40	-42,00	-21,00	+3	+3	14,80	14,00	-0,80	-8,00	+2	+3	1,50	1,40	-0,10
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting zuid	56,70	50,00	-6,70	-33,50	-16,75	+3	+3	14,30	13,80	-0,50	-5,00	+2	+3	1,40	1,40	0,00
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting noord																

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijge- ste score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijge- ste score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting zuid)	47,10	43,40	-3,70	-18,50	-9,25	+3	+3	13,50	13,20	-0,30	-3,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting noord)																
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalestraat)	44,20	40,30	-3,90	-19,50	-9,75	+3	+3	13,30	13,00	-0,30	-3,00	+1	+2	1,30	1,20	-0,10
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	36,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,60	12,60	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	40,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat)	39,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	39,40	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	54,90	52,80	-2,10	-10,50	-5,25	+3	+3	14,20	14,00	-0,20	-2,00	+1	+2	1,50	1,40	-0,10
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	59,50	56,60	-2,90	-14,50	-7,25	+3	+3	14,60	14,40	-0,20	-2,00	+1	+2	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	56,80	55,80	-1,00	-5,00	-2,50	+2	+3	14,40	14,30	-0,10	-1,00	+1	+2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	40,10	39,60	-0,50	-2,50	-1,25	+1	+2	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/+	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	43,50	42,10	-1,40	-7,00	-3,50	+2	+3	13,20	13,10	-0,10	-1,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	41,80	38,10	-3,70	-18,50	-9,25	+3	+3	13,10	12,80	-0,30	-3,00	+1	+2	1,30	1,20	-0,10

- **Fysische stressoren**

Uit de verschilkaarten binnen de discipline geluid voor scenario 1a en 2b ten opzichte van referentiesituatie 2 (zie Figuur 8-11 en Figuur 8-12) blijkt dat er voornamelijk langs de Lange Herentalsestraat, Korte Herentalsestraat, maar ook deels langs de Quinten Matsijsele een verbetering is van het geluidsklimaat. Enkel daar waar de verschillen groter dan 3 dB(A) zijn, zal er cfr. het richtlijnenboek gezondheid verder worden ingezoomd. Deze verschillen doen zich voor in scenario 1b ter hoogte van de Lange Herentalsestraat (over een lengte van ca. 300 m) en ter hoogte van de Korte Herentalsestraat. De afname in omgevingsgeluid is voor de woningen langs deze wegsegmenten als positief (+2) te beoordelen.

Voor de overige wegsegmenten (verschil <3dB(A)) is de bijdrage verwaarloosbaar (0).

Voor de andere aspecten is de impact van het plan ten opzichte van referentiesituatie 2 te verwaarlozen (0) door de beperkte verschillen tussen beide.

13.6 Milieueffecten van het plan inclusief de bijkomende rotatieparking ten opzichte van referentiesituatie 1

De milieueffecten zijn voor het grootste deel gelijkend aan deze zoals hoger beschreven voor het plan ten opzichte van referentiesituatie 1.

Gezien de bijkomende rotatieparking een effect heeft op de verkeersgeneratie en de daaruit afgeleide disciplines geluid en lucht, kunnen er ook wijzigingen zijn ten aanzien van de effectgroep gezondheid. Onderstaande effectbespreking focust zich bijgevolg op de gezondheidseffecten van dit alternatief.

Aangezien uit de discipline mobiliteit blijkt dat de verkeerseffecten voor scenario 2a onaanvaardbaar zijn, wordt hier enkel scenario 2b (duurzame modal split) beschouwd.

13.6.1 Chemische stressoren

Onderstaande tabel toont de resultaten van de immissiebijdrage voor het aspect gezondheid van het toekomstige verkeer voor PM_{2,5}, NO₂ en EC gemodelleerd met CAR-Vlaanderen voor scenario 2b inclusief bijkomende rotatieparking ten aanzien van de referentiesituatie 1.

Uit deze tabel blijkt dat de impact gelijkaardig is zoals beschreven voor scenario 2b (ten opzichte van referentiesituatie 1), behalve dan dat de negatieve bijdrages groter zijn.

Tabel 13-8 Berekende immissieconcentraties van de geplande situatie voor scenario 2b inclusief rotatieparking (GS) in vergelijking van referentiesituatie 1 (ref)

	NO ₂ ref	NO ₂ GS	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijge- ste de score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} GS	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijge- ste de score	EC ref	EC GS	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	46,00	54,30	8,30	41,50	20,75	-3	-3	13,40	14,10	0,70	7,00	-2	-3	1,30	1,40	0,10
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting zuid	45,10	51,50	6,40	32,00	16,00	-3	-3	13,40	13,90	0,50	5,00	-2	-3	1,30	1,40	0,10
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	40,80	44,30	3,50	17,50	8,75	-3	-3	13,00	13,30	0,30	3,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting noord																
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	37,30	41,20	3,90	19,50	9,75	-3	-3	12,70	13,00	0,30	3,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	36,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,60	12,60	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	40,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat)	39,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	39,40	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste de score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste de score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	51,20	53,30	2,10	10,50	5,25	-3	-3	13,90	14,10	0,20	2,00	-1	-2	1,40	1,40	0,00
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijlslei)	54,40	57,20	2,80	14,00	7,00	-3	-3	14,20	14,40	0,20	2,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijlslei Antoon Van Dyckstraat)	55,00	56,00	1,00	5,00	2,50	-2	-3	14,20	14,30	0,10	1,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	39,20	39,70	0,50	2,50	1,25	-1	-2	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/-	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	41,10	42,50	1,40	7,00	3,50	-2	-3	13,00	13,10	0,10	1,00	-1	-2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	35,20	38,90	3,70	18,50	9,25	-3	-3	12,50	12,80	0,30	3,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00

13.6.2 Fysische stressoren

Uit de verschilkaart binnen de discipline geluid (zie Figuur 8-14) blijkt dat ter hoogte van de Lange Herentalsestraat het L_{den} -niveau meer dan 3 dB(A) (3 tot 6 dB(A)) zal stijgen ten opzichte van de referentiesituatie 1.

De impact is gelijkaardig zoals beschreven voor scenario 1a (tov referentiesituatie 1). Echter het effect (stijging >3dB(A)) reikt hier iets verder (over een lengte van ca. 370 m langs de Lange Herentalsestraat), en zal dus meer woningen treffen. Ter hoogte van meetpunt 2, gelegen in deze Lange Herentalsestraat, zal het verkeer toenemen en zal hierdoor het L_{den} doen stijgen van 56 dB(A) naar 62 dB(A). De impact kan voor deze woningen als negatief (-2) beoordeeld worden.

13.7 Milieueffecten van het plan inclusief de bijkomende rotatieparking ten opzichte van referentiesituatie 2

De milieueffecten zijn voor het grootste deel gelijkend aan deze zoals hoger beschreven voor voorliggend plan ten opzichte van referentiesituatie 2.

Gezien de bijkomende rotatieparking een effect heeft op de verkeersgeneratie en de daaruit afgeleide disciplines geluid en lucht, kunnen er ook wijzigingen zijn ten aanzien van de effectgroep gezondheid.

Onderstaande effectbespreking focust zich bijgevolg op de gezondheidseffecten van dit alternatief. Hierbij wordt eveneens enkel scenario 2b (duurzame modal split) beschouwd.

13.7.1 Chemische stressoren

Onderstaande tabel toont de resultaten van de immissiebijdrage voor het aspect gezondheid van het toekomstige verkeer voor $PM_{2,5}$, NO_2 en EC gemodelleerd met CAR-Vlaanderen voor scenario 2b inclusief bijkomende rotatieparking ten aanzien van de referentiesituatie 2.

Uit deze tabel blijkt dat de impact gelijkaardig is zoals beschreven voor scenario 1b (tov de referentiesituatie 2), behalve dan dat de positieve bijdrages minder groot zijn.

Tabel 13-9 Berekende immissieconcentraties van de geplande situatie voor scenario 2b inclusief rotatieparking (GS) in vergelijking van referentiesituatie 2 (ref)

	NO ₂ ref	NO ₂ GS	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijge- ste score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} GS	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijge- ste score	EC ref	EC GS	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	60,80	54,30	-6,50	-32,50	-16,25	+3	+3	14,80	14,10	-0,70	-7,00	+2	+3	1,50	1,40	-0,10
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting zuid	56,70	51,50	-5,20	-26,00	-13,00	+3	+3	14,30	13,90	-0,40	-4,00	+2	+3	1,40	1,40	0,00
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	47,10	44,30	-2,80	-14,00	-7,00	2	+3	13,50	13,30	-0,20	-2,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting noord																
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	44,20	41,20	-3,00	-15,00	-7,50	+2	+3	13,30	13,00	-0,30	-3,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	36,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,60	12,60	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	40,20	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat)	39,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	39,40	0,00	0,00	0,00	0	0	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste de score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste de score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	54,90	53,30	-1,60	-8,00	-4,00	+3	+3	14,20	14,10	-0,10	-1,00	+1	+2	1,50	1,40	-0,10
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijlslei)	59,50	57,20	-2,30	-11,50	-5,75	+3	+3	14,60	14,40	-0,20	-2,00	+1	+2	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijlslei Antoon Van Dyckstraat)	56,80	56,00	-0,80	-4,00	-2,00	+1	+3	14,40	14,30	-0,10	-1,00	+1	+2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	40,10	39,70	-0,40	-2,00	-1,00	+1	+2	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/+	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	43,50	42,50	-1,00	-5,00	-2,50	+1	+3	13,20	13,10	-0,10	-1,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	41,80	38,90	-2,90	-14,50	-7,25	+2	+3	13,10	12,80	-0,30	-3,00	+1	+2	1,30	1,20	-0,10

13.7.2 Fysische stressoren

Uit de verschilkaart binnen de discipline geluid (zie Figuur 8-15) blijkt dat er voor dit scenario 2b ten opzichte van de referentiesituatie 2 geen stijging (noch daling) is van het geluidsniveau. Het effect ten aanzien van het geluidsklimaat voor woningen is voor dit scenario 2b als verwaarloosbaar (0) te beoordelen.

13.8 Milderende maatregelen

Vanuit de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten inclusief gezondheid worden volgende milderende maatregelen geformuleerd:

- Algemeen kan de herinvulling van het plangebied een meerwaarde bieden wat betreft de ruimtelijke kwaliteit, wat als positief kan beoordeeld worden. Echter, de intrinsieke ruimtelijke kwaliteit, maar ook de mogelijke hinder (schaduw, wind, visueel, privacy, ..) veroorzaakt naar de omgeving, zal uiteindelijk voornamelijk bepaald worden door de concrete invulling van het gebied en kan pas beoordeeld worden op projectniveau. Dit gebeurt best in zijn geheel binnen de op te maken inrichtingsstudie. Deze inrichtingsstudie wordt toegevoegd bij de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning, waarbij minstens volgende elementen worden in opgenomen:
 - o een voorstel van hoe het planelement wordt ontwikkeld, welke ruimtelijke kwaliteiten worden gerealiseerd en hoe dit op een harmonieuze wijze samenhangt met de omgeving (motivatie van de gekozen maat, schaal, inplanting, ontsluiting en materiaalgebruik).
 - o Ook zal hierin moeten worden aangetoond hoe er geanticipeerd wordt op de aspecten met betrekking tot visuele hinder en privacy ten aanzien van omliggende bebouwing, bezonning en schaduwwerking, windhinder (ifv hoogbouw) en architecturale geschiktheid.
 - o Voorzien van voldoende gevelisolatie voor (nieuwe) woningen langs de rand van het plangebied (zie ook discipline geluid).
 - o Vanuit de discipline lucht wordt volgende maatregel voorgesteld: *“daar het plan zich situeert in een stedelijke omgeving, speelt het effect van street canyons een rol. Bij planning op projectniveau kan hiermee rekening worden gehouden. Het effect van street canyons kan zoveel mogelijk geminderd worden door de turbulentie te vergroten door aanpassing van de gebouwconfiguratie (variërende bouwhoogtes binnen een weg, setbacks, ruimte tussen daken van verschillende gebouwen).”* Deze maatregel wordt vanuit de discipline mens (gezondheid) mee ondersteund. Dit kan mee worden opgenomen in voorgenoemde inrichtingsstudie.
- De haalbare bouwhoogte in functie van de luchtvaart dient verder geconcretiseerd te worden in samenspraak met de bevoegde instanties zoals Belgocontrol, Internationale luchthaven Antwerpen en het Directoraat-Generaal Luchtvaart van de FOD Mobiliteit en Vervoer.
- Het beperken van de verkeersgeneratie, zoals voorgesteld in de discipline Mobiliteit, zal tevens een positieve invloed hebben op de luchtkwaliteit en het geluidsklimaat ter hoogte van de omliggende wegen.
- Ter hoogte van de Schupstraat gaat het plan uit van een maximale hoogte van 45 m. Rekening houdende met de beperkte breedte van de straat wordt hierdoor het canyoning effect versterkt. Ook is dit niet in afstemming met de bebouwing aan de overzijde van de Schupstraat met een hoogte van gemiddeld 25 m (tot

max. 32 m). Het voorzien van een lager volume voor dit bouwblok is dan ook aan te bevelen (orde 30 – 34 m).

- Beperken van de bouwhoogte in functie van schaduwhinder en belevingswaarde op het openbaar domein en in de gebouwen:
 - o Lange Herentalsestraat: 19 m
 - o Rijfstraat: 19 m
 - o Vestingstraat: 19 m

Verder kunnen nog volgende algemene aanbevelingen geformuleerd worden:

- Omdat Hoveniersstraat een smalle straat is, wordt daar een maximale kroonlijst voorgesteld van 19 m. Het is aanbevolen hier een minimale diepte te voorzien voor de kroonlijst van 19 m, waarbij het eventueel bijkomende bouwvolume bovenop de max. kroonlijst van 19 m voldoende naar achteren geplaatst wordt (cfr. 45° regel) om het ruimtelijk effect van deze lagere kroonlijst in functie van de afstemming met de omliggende bouwhoogtes te bewerkstelligen, de schaduwhinder te beperken en het versterken van het canyoning effect te beperken.
- Zoals ook voorgesteld in de discipline geluid is het aan te bevelen om
 - o langs de Pelikaanstraat kantoren te voorzien die afschermend werken naar de woningen in het binnengebied, gezien langs de Pelikaanstraat het hoogste geluidsklimaat binnen het plangebied voorkomt.
 - o de leef- en slaapruidtes optimaal oriënteren, zo ver mogelijk verwijderd van de drukke straten.
- Bij de inrichting van een ondergrondse parking dient voldoende aandacht uit te gaan naar sociale veiligheid van de parking: goede verlichting van de parking is hierbij belangrijk, de zichtbaarheid van in- en uitgangen, beveiligingssysteem, ...
- Een kwalitatieve afwerking van de bebouwing en het openbaar domein, met hoogwaardige materialisatie, garanderen van voldoende licht, voorzien van voldoende groenelementen en andere elementen zoals zitbanken, (beperkte) verlichting.
- Sociale mix van wonen en door bijvoorbeeld verschillende type wooneenheden te realiseren, waarbij de volumennorm voor bescheiden woningen strenger zijn dan de Vlaamse norm, inrichtingsprincipes hanteren voor levenslang en inclusief wonen.
- Ten aanzien van het beperken van de impact van hittestress kunnen volgende aanbevelingen worden:
 - o De promotie van groendaken en gevelgroen om opwarming op warme zonnige dagen te reduceren.
 - o Het verhogen van beschaduwing door loofbomen aan de zonnkant van gebouwen. Loofbomen laten na hun bladval meer nuttige zonnestraling door in het koude, donkere seizoen.
 - o Het beschaduwen van airco-installaties
 - o Het voorzien van groenblijvende bomen aan de noordkant van gebouwen om energieverliezen op koude (winter)dagen te beperken.
 - o het reduceren/beperken van de verharde oppervlakte binnen het plangebied.
 - o het aanplanten van bomen binnen de hoven en zo mogelijk in verbindingsstructuren, naast schaduw kunnen bomen in straten verkoeling brengen door evapotranspiratie.
 - o het vrijmaken voor ruimte voor toegankelijke schaduwrijke groenvoorzieningen.
 - o Een doordachte kleur- en materiaalkeuze bij nieuwbouw. Warmteopname kan immers beheerst worden door de keuze van materialen.

- Gebruik duurzame materialen, energiezuinige gebouwen, gezond binnenklimaat, gunstige oriëntatie van de woonvertrekken, ... (robuust ontwerp ifv klimaatsverandering)

Beschrijving maatregel	Maatregel (M) of aanbeveling (A)	Doorwerking		
		RUP	Vergunning	Flankerend of andere
Samenhang met omgeving (motivatie van de gekozen maat, schaal, inplanting, ontsluiting, materiaalgebruik, bouwhoogte), voldoende gevelisolatie, vermijden streetcanyons)	M	X	X	
Bouwhoogte afstemmen op beperkingen luchtvaart	M	X	X	
Schupstraat: bouwhoogte beperken tot 30 – 34 m	M	X		
Beperken bouwhoogte, ifv schaduw hinder en belevingswaarde op het openbaar domein en in de gebouwen, tot 19 m voor de Lange Herentalsestraat en de Rijnstraat en de Vestingstraat	M	X		
Lloveniersstraat: minimale diepte te voorzien voor de kroonlijst van 19 m (waarbij het eventueel bijkomende bouwvolume bovenop de max. kroonlijst van 19m voldoende naar achteren geplaatst wordt (cfr. 45° regel))	A	X		
Woonvertrekken thv Pelikaanstraat vermijden of afschermen	A	X	X	
Sociale veiligheid ondergrondse parking	A	X	X	
Kwalitatieve afwerking bebouwing en openbaar domein	A	X	X	
Sociale mix van wonen	A			X
Beperken hittestress - duurzaamheid	A	X	X	
Beperken van de verkeersgeneratie	M	X	X	

13.9 Synthese

Tabel 13-10 Synthesetabel discipline Mens – Ruimtelijke aspecten incl. Gezondheid ten opzichte van referentiesituatie 1

Effect	Beschrijving	Score		Score na mildering	
		Scenario 1a Scenario 1b	Scenario 2a Scenario 2b	Scenario 1a Scenario 1b	Scenario 2a Scenario 2b
Wijziging ruimtegebruik	Winst aan functies	+2	+2	+2	+2
Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang	Impact maximale bouwhoogte thv Schupstraat	-2	-2	0	0
	Creëren van bijkomende verbindingen en vergroten van de functionele en ruimtelijke relatie	+1	+1	+1	+1
Wijziging ruimtelijke kwaliteit	Algemeen: meerwaarde opwaardering ruimtelijke kwaliteit	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)	+2	+2
Gezondheid	Impact luchtkwaliteit	Quinten Matsijle: -3 Lange Kievitstraat: 0 tot -3 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: -2 Lange Ilerentalestraat: -2 tot -3	Quinten Matsijle: -2 tot -3 Lange Kievitstraat: 0 tot -2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: -2 Lange Ilerentalestraat: -2		
	Impact geluidsklimaat	Lange Ilerentalestraat: -2 Overige straten: 0	Lange Ilerentalestraat: -2 Overige straten: 0	Lange Ilerentalestraat: -2 Overige straten: 0	Lange Ilerentalestraat: -2 Overige straten: 0
Veiligheid	Externe veiligheid tav seveso-inrichtingen	0	0	0	0

Tabel 13-11 Synthesetabel discipline Mens – Ruimtelijke aspecten incl. Gezondheid ten opzichte van referentiesituatie 2

Effect	Beschrijving	Score		Score na mildering	
		Scenario 1a Scenario 1b	Scenario 2a Scenario 2b	Scenario 1a Scenario 1b	Scenario 2a Scenario 2b
Wijziging ruimtegebruik	Winst aan functies	+1	+1	+1	+1
Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang	Impact maximale bouwhoogte thv Schupstraat	-2	-2	0	0
	Creëren van bijkomende verbindingen en vergroten van de functionele en ruimtelijke relatie	+1	+1	+1	+1
Wijziging ruimtelijke kwaliteit	Algemeen: meerwaarde opwaardering ruimtelijke kwaliteit	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)	+2	+2
Gezondheid	Impact luchtkwaliteit	Quinten Matsijslei: +2 tot +3 Lange Kievitstraat: 0 tot +2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: +2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 tot +2 Lange Herentalestraat: +2	Quinten Matsijslei: +2 tot +3 Lange Kievitstraat: 0 tot +2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: +2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 tot +2 Lange Herentalestraat: +2		
	Impact geluidsklimaat	Lange Herentalestraat: +2 Korte Herentalestraat: +2 Overige straten: 0	0		
Veiligheid	Externe veiligheid tav seveso-inrichtingen	0	0	0	0

13.10 Leemten in de kennis

Het betreft een plan-MER waarbij geen informatie beschikbaar is m.b.t. de aanlegfase, de inrichting van het gebied, de na te streven ruimtelijke kwaliteit, architectuur, ...

Wegens deze leemten in de kennis wordt dan ook vanuit de discipline mens ruimtelijke aspecten aanbevolen om in het op te maken RUP de nodige voorschriften op te nemen opdat de vooropgestelde ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd worden.

13.11 Voorstellen inzake monitoring en postevaluatie

Niet van toepassing

14 INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

14.1 Inleiding

Het plan dat in voorliggend plan-MER beoordeeld wordt, is het ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) “Pelikaanstraat”, dat het vigerende BPA zal bijsturen en actualiseren. De concrete aanleiding voor de opmaak van dit RUP is de intentie van de eigenaar van de braakliggende grond in het zuiden van het plangebied, de zogenaamde “Pelikaansite”. Het masterplan voor deze site voorziet in een mix van kantoren, woningen, assistentiewoningen, hotel, gemeenschapsvoorzieningen en commerciële functies. Wanneer dergelijke ontwikkeling zou gerealiseerd worden, wordt het maximaal aandeel aan nevenbestemmingen in het plangebied bereikt, wat de ontwikkelingsmogelijkheden in het overig deel van het plangebied beperkt. Om die reden is een integrale aanpak voor het volledig plangebied van het BPA aangewezen.

14.2 Algemene methodiek

In het plan-MER worden 2 referentiesituaties beschouwd, dit omdat de feitelijke invulling van het plangebied niet volledig overeenstemt met de juridische bestemming ervan. Referentiesituatie 1 bestaat daarom uit de feitelijke toestand op het terrein, terwijl referentiesituatie 2 de fictieve toestand is waarbij het plangebied volledig ontwikkeld is volgens de geldende planologische bestemming (het BPA). Beide referentiesituaties omvatten ook alle relevante autonome en gestuurde ontwikkelingen. Zo wordt van het stadsproject Kievit II aangenomen dat deze volledig gerealiseerd en in exploitatie is tegen 2020. Deze maakt dus deel uit van beide referentiesituaties.

In de stedenbouwkundige voorschriften van het RUP is er een zekere flexibiliteit met betrekking tot de te ontwikkelen functies. Het programma dat in het plan-MER werd onderzocht, dient te worden beschouwd als een worst-case situatie. Zo werd er rekening gehouden met een maximale ontwikkeling voor de verschillende functies en het worst case programma. Er werd aangenomen dat de functie “Wonen, voorzieningen en hotel” volledig wordt ontwikkeld als woningen, wat naar verkeersgeneratie de meest belastende invulling is voor de spitsuren.

In de discipline Mobiliteit werden 2 varianten onderzocht met betrekking tot de modal split. Enerzijds wordt de huidige modal split onderzocht van 29/71, anderzijds (gezien de nabije ligging van het station) een meer duurzame modal split van 15/85. Deze varianten zijn enkel relevant voor de verkeersafhankelijke disciplines.

Naast het basisplan wordt er in het MER ook een programma-alternatief onderzocht dat bovenop de noodzakelijke parkeerplaatsen voor de geplande ontwikkeling een rotatieparking met 500 parkeerplaatsen voorziet.

Bijgevolg werden volgende alternatieven onderzocht:

1. Basisplan (zonder rotatieparking)
 - a. Scenario 1a: huidige modal split
 - b. Scenario 1b: duurzame modal split
2. Alternatief met rotatieparking
 - a. Scenario 2a: huidige modal split
 - b. Scenario 2b: duurzame modal split

14.3 Milieueffecten

De belangrijkste effecten gerelateerd aan het plan hebben te maken met de **verkeersgeneratie**. Rekening houdend met de huidige modal split (scenario 1a) is het effect op de doorstroming voor fietsers (-2) en gemotoriseerd verkeer (-3) het grootst op de Lange Kievitstraat, meer bepaald ter hoogte van het "kruispunt met de Lange Herentalsestraat". Ook de verzadigingsgraad van het kruispunt "Quinten Matsijlslei x Lange Kievitstraat" zal in die mate stijgen dat het effect op de doorstroming voor gemotoriseerd verkeer aanzienlijk negatief zal zijn. De stijging van de intensiteiten (voor alle weggebruikers) zal een negatief effect hebben op de verkeersveiligheid, met als belangrijkste kelpunten het kruispunt "Lange Herentalsestraat x Lange Kievitstraat" en de kruispunten op de Plantin & Moretuslei waar heel wat deelconflicten zijn toegelaten in de lichtenregeling. Gezien de dichtbebouwde omgeving zullen de hogere intensiteiten een impact hebben op de leefbaarheid, en vooral op de straten waar het in- en uitrijdend verkeer verzameld. Op de Quinten Matsijlslei, Lange Kievitstraat en Lange Herentalsestraat wordt het effect op de verkeersleefbaarheid als aanzienlijk negatief beoordeeld.

Rekening houdend met een duurzame modal split (scenario 1b) is de stijging van de intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer minder groot, wat leidt tot minder doorstromingsproblemen voor gemotoriseerd verkeer. Het grootste effect wordt waargenomen op het kruispunt "Quinten Matsijlslei x Plantin Moretuslei (N184)" (-2) en op de "Lange Kievitstraat x Lange Herentalsestraat" wordt een beperkt negatief effect opgemeten (-1). Desalniettemin is het effect op de doorstroming voor fietsers en voetgangers nog altijd beperkt negatief aan het kruispunt "Lange Kievitstraat x Lange Herentalsestraat". Ook de toename van het aantal voetgangers en fietsers zorgt hier voor een grote vertraging. Net als in scenario 1a heeft de toename in verkeersintensiteiten een negatief effect op de verkeersveiligheid.

Op de Pelikaanstraat en de Simonsstraat worden, dankzij de duurzame modal split, lagere intensiteiten waargenomen. Op de overige wegen waar het zwaartepunt van de toekomstige ontsluiting zal liggen (Quinten Matsijlslei, Lange Kievitstraat en Lange Herentalsestraat) is het effect op de leefbaarheid negatief tot aanzienlijk negatief.

Gezien de ernst van de effecten die plaatsvinden bij scenario 1a, werd besloten om scenario 2a (plan inclusief rotatieparking, met huidige modal split) niet nader te onderzoeken. Er valt immers te verwachten dat in alle effectgroepen, op verschillende locaties, aanzienlijk negatieve effecten waargenomen zullen worden. Scenario 2b werd wel kwantitatief doorgerekend. Hieruit blijkt voor bijna alle effectgroepen een aanzienlijk negatief effect.

Uit alle onderzochte scenario's blijkt er een parkeeroverschot. Dit wordt als beperkt negatief beoordeeld voor scenario 1a en negatief voor scenario 1b.

Referentiesituatie 2 wordt gekenmerkt door een veel hogere verkeersgeneratie dan de feitelijke referentiesituatie en zelfs dan het RUP. Gezien het RUP een afname van de verkeersgeneratie inhoudt ten opzichte van het BPA wordt dit globaal als een verbetering beschouwd.

Het **geluidsklimaat** in het studiegebied werd opgemeten ter hoogte van 5 ambulante meetpunten en wordt vooral bepaald door wegverkeer- en spoorweggeluid. Opvallend op de geluidscontourenkaarten voor beide referentiesituaties zijn de erg hoge L_{den} waarden boven de 65 dB(A) ter hoogte van de Plantin en Moretuslei (N184), Quinten Matsijlslei en Pelikaanstraat.

De effecten van het RUP ten aanzien van geluid zijn gerelateerd aan gewijzigde verkeersintensiteiten. Voor scenario 1a zal de L_{den} ter hoogte van de Lange Herentalsestraat en de Lange Kievitstraat met meer dan 3 dB(A) stijgen ten opzichte van referentiesituatie 1 (score -2). Scenario 1b kan beschouwd worden als een gemilderd scenario. De stijging van L_{den} in de Lange Herentalsestraat is minder dan 3 dB(A) (score -1). Het effect van scenario 2b op het L_{den} – niveau is nog groter dan voor scenario 1a. Een stijging van meer dan 6 dB(A) komt voor zodat het effect voor deze straat als -2 moet beoordeeld worden.

In vergelijking met referentiesituatie 2 betekent het RUP een afname van de verkeersgeneratie en bijgevolg een verbetering van het geluidsklimaat. De effecten voor scenario 1a en 1b worden respectievelijk als +1 en +2 beoordeeld. Het alternatief met de rotatieparking scoort neutraal ten opzichte van referentiesituatie 2.

De **luchtkwaliteit** in het studiegebied werd bepaald door middel van een modellering met CAR-Vlaanderen 3.0. In de referentiesituatie 1 werd berekend dat de milieukwaliteitsnorm voor de parameter NO₂ zal overschreden worden in de Quinten Matsijlei, Plantin en Moretuslei (N184), Pelikaanstraat en Charlottalei. Voor de referentiesituatie 2 wordt de NO₂-milieukwaliteitsnorm daarnaast ook voor de Mercatorstraat en de Lange Herentalsestraat overschreden. Voor de andere parameters worden de vooropgestelde toetsingswaarden niet overschreden.

Voor scenario 1a wordt er ten opzichte van referentiesituatie 1 een extra overschrijding van de milieukwaliteitsnorm berekend van NO₂ ter hoogte van de Lange Kievitstraat, Mercatorstraat en Lange Herentalsestraat. Voor scenario 1b en scenario 2b wordt enkel een bijkomende overschrijding berekend ter hoogte van de Lange Kievitstraat. De effecten van scenario's 1a en 1b ten opzichte van de referentiesituatie 1 zijn verwaarloosbaar tot aanzienlijk negatief (afhankelijk van de weg) voor NO₂ en verwaarloosbaar tot beperkt negatief (afhankelijk van de weg) voor fijn stof (zowel PM₁₀ als PM_{2,5}). Voor scenario 2b is dezelfde conclusie te nemen, echter door bijkomende verkeersgeneratie is het effect meer uitgesproken.

De effecten van het scenario's 1a en 1b ten opzichte van de referentiesituatie 2 zijn positief, met andere woorden. De positieve effecten zijn verwaarloosbaar tot aanzienlijk (afhankelijk van de weg) voor NO₂ en verwaarloosbaar tot beperkt (afhankelijk van de weg) voor fijn stof (zowel PM₁₀ als PM_{2,5}). De effecten van scenario 2b zijn tevens positief, maar minder uitgesproken.

Vandaag de dag zijn er in het plangebied geen natuurlijke **bodems** meer aanwezig. Ze zijn verstoord door vergraving, bebouwing, verharding of ophoging en zijn ook grotendeels verhard of bebouwd. In of nabij het plangebied zijn er enkele verontreinigingen aanwezig, zowel in de bodem als het grondwater. Het betreffen geen verontreinigingen waar een ernstig risico van uitgaat.

Ten opzichte van referentiesituatie 1 gaat het RUP gepaard met een toename van de verharde oppervlakte, wat als beperkt negatief werd beoordeeld. Ten opzichte van referentiesituatie 2 wordt de wijziging van het bodemgebruik als beperkt positief beoordeeld, aangezien cfr het BPA een volledige verharding van de site mogelijk is.

De overige effecten zijn negenoege verwaarloosbaar en bovendien niet onderscheidend voor de verschillende alternatieven en varianten op planniveau zijn ten aanzien van het aspect bodem.

De impact van het plan ten aanzien van de discipline **water** is over het algemeen verwaarloosbaar tot beperkt. Enkel secundaire effecten via bemaling kunnen potentieel aanleiding geven tot een negatief tot aanzienlijk negatief effect, enerzijds door een mogelijke invloed op de waterstand in de stadsvijver, anderzijds door het mogelijk verspreiden van verontreinigingen. Ten opzichte van de referentiesituatie 1 resulteert het plan wat het afvoergedrag betreft in een beperkt negatief effect, doordat enerzijds de verharde oppervlakte toeneemt maar anderzijds de geldende regelgeving (gewestelijke hemelwaterverordening en de bouwcode van de stad) ervoor zorgt dat het effect beperkt blijft. Ten opzichte van referentiesituatie 2, scoort het plan op dit vlak beperkt positief, daar de verharde oppervlakte door het RUP afneemt. De effecten voor de verschillende alternatieven en varianten zijn niet onderscheidend ten aanzien van het aspect water.

Vanuit de discipline **Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie** worden weinig effecten verwacht door het RUP. Ten opzichte van referentiesituatie 1 kan het plan zorgen voor een kwaliteitsverhoging en verhoging van de beeldwaarde van het gebied. Op vandaag kent het plangebied immers een lage beeldkwaliteit, met weinig interne structuur en weinig (landschappelijke) kwaliteiten. De herinrichting van het plangebied heeft de potenties om het eerder onsamenhangende gebied om te vormen naar een kwalitatief meer gemengd multifunctioneel stedelijk gebied, meer afgestemd om het stedelijk landschap van de omgeving, en zo een meer levendige en gestructureerde wijk te creëren voor de omgeving.

De slaagkans hiervan zal grotendeels afhangen van de architecturale en stedenbouwkundige uitwerking van de gebouwen en (publieke) hoven die het plan voorziet.

De effecten van het RUP ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn voor alle effectgroepen als verwaarloosbaar te beoordelen.

Op vlak van **ruimtegebruik** zorgt het plan ten opzichte van referentiesituatie 1 voor een winst aan functies, met een mix aan centrumfuncties die beter aansluiten bij de omgeving (strategische ligging nabij Centraal Station) en bij de vraag. Wat de ruimtelijke structuur betreft, wordt een meer gemengd multifunctioneel stedelijk gebied en meer homogene en gestructureerde wijk gecreëerd die beter aansluit bij de omgeving. Het verder invullen van het plangebied zorgt voor een verdere verdichting van het gebied. Een verdichting in stedelijk gebied op een strategische locatie nabij stationsomgeving kan als positief beoordeeld worden. Een herstructurering van het plangebied met meer (kwalitatieve) groene open ruimte, grotere toegankelijkheid, betere afstemming op de omgeving kan ook de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied verhogen.

Uit een schaduwanalyse op basis van de maximale bouwhoogtes blijkt de schaduwhinder naar de omgeving beperkt te zijn. Schaduwhinder voor bebouwing en hoven in het binnengebied blijkt wel een aandachtspunt. De variatie in bouwhoogtes die het plan nastreeft kan schaduwhinder voornamelijk binnen de hoven wel beperken. Voor de bebouwing is het aan te raden geen residentiële functies te voorzien in de zones waar beschaduwing optreedt over een ononderbroken periode van 2 uur of meer (vb Schupstraat).

Een ander aandachtspunt vormt de visuele hinder van de bebouwing ten aanzien van de omwonenden. Voornamelijk de hoogteaccenten van 100 m, maar ook de direct achterliggende bouwblokken met een maximumhoogte van 30 m (dubbel van de huidige bouwhoogte langs Lange Kievitstraat), zullen dominant aanwezig zijn vanuit de woningen langs de Lange Kievitstraat. Een kwalitatieve uitwerking van het ontwerp en architectuur

zal daarom cruciaal zijn, met extra aandacht naar de privacy ten aanzien van bestaande of nieuwe wooneenheden.

Op vlak van **gezondheid** blijken vanuit de disciplines Lucht en Geluid afhankelijk van de weg verwaarloosbare tot aanzienlijk negatieve effecten te verwachten ten gevolge van het plan en meer bepaald door de toegenomen verkeersgeneratie.

Voornamelijk ten aanzien van lucht zijn er, door de huidige slechte luchtkwaliteit (overschrijding van gezondheidkundige advieswaarden NO₂ en PM_{2,5}), aanzienlijk negatieve effecten te verwachten voor de omwonenden van voornamelijk de Lange Kievitstraat, Mercatorstraat en Lange Herentalestraat, maar ook voor de Plantin en Moretuslei (N184) en Charlottalei. Voor het duurzaam scenario (scenario 1b) zijn de bijdrages beperkter, maar zijn de effecten nog altijd als aanzienlijk negatief te beoordelen. Voor scenario 2b zijn dezelfde conclusie te nemen, echter door bijkomende verkeersgeneratie is het effect meer uitgesproken.

Ten aanzien van geluid zijn vooral de wegsegmenten met een stijging van de L_{den} met meer dan 3 dB(A) relevant voor het bepalen van het aantal gehinderden. Dit is het geval voor een deel van de Lange Herentalsestraat, maar ook de Korte Herentalsestraat en de Schupstraat. Voor het scenario met bijkomende rotatieparking is de impact gelijkaardig, maar reikt hier iets verder. Een deel van de gebouwen/woningen die een negatieve impact wat betreft gezondheid ondervinden, bevinden zich binnen het plangebied zelf.

Het volledige overzicht van de milieueffecten wordt gegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 14-1 Effecten Mobiliteit ten opzichte van referentiesituatie 1 (de mobiliteitseffecten ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn positief)

	Functioneren van het verkeerssysteem: voetgangers en fietsers					
	Scenario 1a		Scenario 1b		Scenario 2b	
	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)
Quinten Matsijlslei x Lange Kievitstraat	0	0	0	0	0	nvt
Lange Kievitstraat x Lange herentalsestraat	-2	-1	-2	-1	-2	nvt
Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat	0	-1	0	0	0	nvt
Plantin & Moretuslei x Simonsstraat	-1	0	0	0	-1	nvt
Plantin & Moretuslei x Quinten Matsijlslei	-1	0	0	0	-1	nvt
	Functioneren van het verkeerssysteem: gemotoriseerd verkeer en openbaar vervoer					
	Scenario 1a		Scenario 1b		Scenario 2b	
	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)
Quinten Matsijlslei x Lange Kievitstraat	-3	-1	0	0	-1	nvt
Lange Kievitstraat x Lange herentalsestraat	-3	-1	-1	0	-3	nvt
Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat	0	0	0	0	0	nvt
Plantin & Moretuslei x Simonsstraat	0	0	0	0	0	nvt
Plantin & Moretuslei x Quinten Matsijlslei	-1	-1	-2	-2	-2	nvt
	Verkeersveiligheid					
	Scenario 1a		Scenario 1b		Scenario 2b	
	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)
Lange Herentalsestraat t.h.v. in-en uitrit	-1	0	0	0	-2	nvt
Lange Kievitstraat t.h.v. in-en uitrit	nvt	-1	nvt	-1	nvt	nvt
Pelikaanstraat t.h.v. in-en uitrit	nvt	0	nvt	0	nvt	nvt
Lange Herentalsestraat x Lange Kievitstraat	-2	-2	-1	-2	-3	nvt

Lange Kievitstraat x Quinten Matsijlslei	-1	-1	-1	-1	-2	nvt
Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat	-2	-1	-2	-2	-2	nvt
N184 x Simonsstraat	-1	-2	-1	-2	-1	nvt
N184 x Quinten Matsijlslei	-2	-2	-2	-2	-	nvt
	Verkeersleefbaarheid					
	Scenario 1a		Scenario 1b		Scenario 2b	
	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)
Q. Matsijlslei, ri noord	-3	-3	-2	-2	-2	nvt
Q. Matsijlslei, ri zuid	-3	0	-2	0	-3	nvt
Lange Kievitstraat	-3	-3	-3	-2	-3	nvt
Lange Herentalsestraat	-3	-3	-3	-2	-3	nvt
Pelikaanstraat	0	-3	1	0	1	nvt
Simonsstraat	0	-3	2	0	2	nvt
	Parkeren					
	Scenario 1a		Scenario 1b		Scenario 2b	
	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)	Score	Score na mildering (3T + BV)
	-1	nvt	-2	nvt	-2	nvt

Tabel 14-2 Overige effecten ten opzichte van referentiesituatie 1

Effect	Beschrijving	Score			
		Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b
Verkeergeluid	Door wijziging in verkeersgeneratie wijzigt de impact van de verkeersemmissies op het omgevingsgeluid	Lange Herentalsestraat: -2 Schupstraat: -1 Overige straten: 0	Lange Herentalsestraat - Schupstraat: -1 Overige straten: 0	/	Lange Herentalsestraat - Schupstraat: -2 Overige straten: 0
Luchtkwaliteit	Door wijziging in verkeersgeneratie wijzigt de impact van de verkeersemmissies op luchtkwaliteit	NO2 Quinten Matsijlslei: -3 Lange Kievitstraat: 0 tot -3 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -2 tot -3 Mercatorstraat: -1 Charlottalei: -2 Lange Herentalestraat: -3 (ultra)Fijn stof Quinten Matsijlslei: -1 tot -2 Lange Kievitstraat: 0 tot -1 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -1 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 tot -1 Lange Herentalestraat: -1	NO2 Quinten Matsijlslei: -2 tot -3 Lange Kievitstraat: 0 tot -2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -1 tot -2 Mercatorstraat: -1 Charlottalei: -1 Lange Herentalestraat: -2 (ultra)Fijn stof Quinten Matsijlslei: 0 tot -2 Lange Kievitstraat: 0 tot -1 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: 0 tot -1 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 Lange Herentalestraat: -1	/	NO2 Quinten Matsijlslei: -2 tot -3 Lange Kievitstraat: 0 tot -2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -1 tot -2 Mercatorstraat: -1 Charlottalei: -2 Lange Herentalestraat: -2 (ultra)Fijn stof Quinten Matsijlslei: 0 tot -2 Lange Kievitstraat: 0 tot -1 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: 0 tot -1 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 Lange Herentalestraat: -1
Bodemgebruik	Toename van de verharde oppervlakte	-1	-1	-1	-1
Bodemkwaliteit	Impact op bodemsaneringsnormen	0	0	0	0

Effect	Beschrijving	Score			
		Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b
	Verspreiding gekende verontreinigingen	nvt	nvt	nvt	nvt
	Risico op calamiteiten	-1	-1	-1	-1
Grondwaterkwantiteit	Wijziging verharde oppervlakte	0	0	0	0
	Impact op grondwaterpeil- en stroming door ondergrondse constructies	0	0	0	0
Grondwaterkwaliteit	Via grondverzet	0	0	0	0
	Via bemaling	-2/-3	-2/-3	0	0
	Via infiltratie hemelwater	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwantiteit	Toename van de verharde oppervlakte	-1	-1	-1	-1
Oppervlaktewaterkwaliteit	Toename van de verharde oppervlakte en programma	0	0	0	0
Wijziging landschapsecologische structuren en relaties	Potentiele bijdrage tav landschapsecologische structuur	+1	+1	+1	+1
Wijziging erfgoedwaarde	Impact bouwkundig erfgoed	+1 (afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen))	+1 (afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen))	+1 (afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen))	+1 (afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen))
	Archeologie	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1	0 tot -1
Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	Algemeen: opwaardering interne visuele kenmerken en belevingswaarde	+1 (afhankelijk van concrete inrichting, belang inrichtingsstudie)	+1 (afhankelijk van concrete inrichting, belang inrichtingsstudie)	+1 (afhankelijk van concrete inrichting, belang inrichtingsstudie)	+1 (afhankelijk van concrete inrichting, belang inrichtingsstudie)
Wijziging ruimtegebruik	Winst aan functies	+2	+2	+2	+2
Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang	Impact maximale bouwhoogte thv Schupstraat	-2	-2	0	0
	Creëren van bijkomende verbindingen en vergroten van de	+1	+1	+1	+1

Effect	Beschrijving	Score			
		Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b
	functionele en ruimtelijke relatie				
Wijziging ruimtelijke kwaliteit	Algemeen: meerwaarde opwaardering ruimtelijke kwaliteit	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstu die, zie milderende maatregelen)	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstu die, zie milderende maatregelen)	+2	+2
Gezondheid	Impact luchtkwaliteit	Quinten Matsijlei: -3 Lange Kievitstraat: 0 tot -3 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: -2 Lange Herentalestraat: -2 tot -3	Quinten Matsijlei: -2 tot -3 Lange Kievitstraat: 0 tot -2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: -2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: -2 Lange Herentalestraat: -2		
	Impact geluidsklimaat	Lange Herentalestraat: -2 Overige straten: 0	Lange Herentalestraat: -2 Overige straten: 0	Lange Herentalestraat: -2 Overige straten: 0	Lange Herentalestraat: -2 Overige straten: 0
Veiligheid	Externe veiligheid tav seveso-inrichtingen	0	0	0	0

Tabel 14-3 Effecten ten opzichte van referentiesituatie 2

Effect	Beschrijving	Score			
		Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b
Verkeergeluid	Door wijziging in verkeersgeneratie wijzigt de impact van de verkeersemissies op het omgevingsgeluid	Lange Herentalestraat - Schupstraat: +1 Overige straten: 0	Lange Herentalestraat - Schupstraat: +1/+2 Overige straten: 0	/	Alle straten: 0
Luchtkwaliteit	Door wijziging in verkeersgeneratie wijzigt de impact van de	NO ₂ Quinten Matsijlei: 0 tot +2	NO ₂ Quinten Matsijlei: 0 tot +3	/	NO ₂ Quinten Matsijlei: 0 tot +3

Effect	Beschrijving	Score			
		Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b
	verkeersemissies op luchtkwaliteit	Lange Kievitstraat: 0 tot +2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: +1 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: +1 Lange Herentalestraat: +2 (ultra)Fijn stof Alle straten: 0	Lange Kievitstraat: 0 tot +2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: +1 tot +2 Mercatorstraat: +1 Charlottalei: +2 Lange Herentalestraat: +2 (ultra)Fijn stof Quinten Matsijlslei: 0 tot +2 Lange Kievitstraat: 0 tot +1 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: 0 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 Lange Herentalestraat: +1		Lange Kievitstraat: 0 tot +2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: +1 tot +2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 Lange Herentalestraat: +2 (ultra)Fijn stof Quinten Matsijlslei: 0 tot +1 Lange Kievitstraat: 0 tot +1 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: 0 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 Lange Herentalestraat: +1
Bodemgebruik	Toename van de verharde oppervlakte	-1	-1	+1	+1
Bodemkwaliteit	Impact op bodemsaneringsnormen	0	0	0	0
	Verspreiding gekende verontreinigingen	nvt	nvt	nvt	nvt
	Risico op calamiteiten	-1	-1	-1	-1
Grondwaterkwantiteit	Wijziging verharde oppervlakte	0	0	0	0
	Impact op grondwaterpeil- en stroming door ondergrondse constructies	0	0	0	0
Grondwaterkwaliteit	Via grondverzet	0	0	0	0
	Via bemaling	-2/-3	-2/-3	0	0

Effect	Beschrijving	Score			
		Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b
	Via infiltratie hemelwater	0	0	0	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	Toename van de verharde oppervlakte	+1	+1	+1	+1
Oppervlaktewaterkwaliteit	Toename van de verharde oppervlakte en programma	0	0	0	0
Wijziging landschapsecologische structuren en relaties	Potentiele bijdrage van landschapsecologische structuur	0	0	0	0
Wijziging erfgoedwaarde	Impact bouwkundig erfgoed	0	0	0	0
	Archeologie	0	0	0	0
Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	Algemeen: opwaardering interne visuele kenmerken en belevingswaarde	0	0	0	0
Wijziging ruimtegebruik	Winst aan functies	+1	+1	+1	+1
Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang	Impact maximale bouwhoogte thv Schupstraat	-2	-2	0	0
	Creëren van bijkomende verbindingen en vergroten van de functionele en ruimtelijke relatie	+1	+1	+1	+1
Wijziging ruimtelijke kwaliteit	Algemeen: meerwaarde opwaardering ruimtelijke kwaliteit	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)	+2 maar afhankelijk van concrete inrichting (belang inrichtingsstudie, zie milderende maatregelen)	+2	+2
Gezondheid	Impact luchtkwaliteit	Quinten Matsijlslei: +2 tot +3 Lange Kievitstraat: 0 tot +2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: +2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 tot +2	Quinten Matsijlslei: +2 tot +3 Lange Kievitstraat: 0 tot +2 Pelikaanstraat: 0 Simonsstraat: 0 N184: +2 Mercatorstraat: 0 Charlottalei: 0 tot +2		

Effect	Beschrijving	Score			
		Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b
		Lange Herentalestraat: +2	Lange Herentalestraat: +2		
	Impact geluidsklimaat	Lange Herentalestraat: +2 Korte Herentalestraat: +2 Overige straten: 0	0		
	Externe veiligheid t.a.v. seveso-inrichtingen	0	0	0	0

14.4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

14.4.1 Milderende maatregelen

Ontsluiting geclusterde parking (3T)

Uit de analyse blijkt dat het voorzien van één in- en uitrit langs de Lange Herentalsestraat, in alle effectgroepen, belangrijke negatieve effecten met zich zal meebrengen. Dit is ook het geval voor het meest milde scenario (scenario 1b). De belangrijkste milderende maatregel bestaat er dan ook in om het verkeer meer te spreiden over meerdere in- en uitritten. Concreet wordt de milderende maatregel voorgesteld om het in- en uitrijdend verkeer te verdelen over 3 in- en uitritten. Hierbij moet wel rekening gehouden worden dat de Lange Kievitstraat een belangrijke as is voor voetgangers en fietsers en op de Simonsstraat/Pelikaanstraat een vlotte doorstroming voor het openbaar vervoer van primordiaal belang is. Indien mogelijk wordt de in/uitrit langs de lange Herentalsestraat als 'hoofdtoegang' gecategoriseerd. Indien de verkeersgeneratie minder groot zal zijn dan het worst case scenario dat hier wordt beschouwd, is het mogelijk dat minder in- en uitritten volstaan om geen sterk negatieve effecten te bekomen op vlak van doorstroming. Dit dient dan verder onderzocht te worden. Wanneer er, op basis van de analyse, blijkt dat minder in/uitritten volstaan, dient volgende rangorde gerespecteerd te worden: in eerste instantie ontsluiting via Lange Herentalsestraat (minste impact op zware stromen van fietsers en openbaar vervoer), vervolgens via Lange Kievitstraat (impact op openbaar vervoer blijft beperkt) en als laatste Pelikaanstraat (grootste impact op openbaar vervoer).

Autobewegingen binnenin het plangebied zijn eveneens niet gewenst. De milderende maatregel hiervoor is het maximaal bundelen van parkeerplaatsen en een conflictvrije verbinding van de parking naar de in- en uitrit(ten). Het bundelen van parkeerplaatsen heeft als bijkomend voordeel dat de parkeerplaatsen efficiënter gebruikt kunnen worden.

Verkeersgeneratie

Uit de analyse van bovenstaande milderende maatregelen blijkt dat het voorzien van 3 in- en uitritten een effectieve milderende maatregel is, maar dat er naar leefbaarheid nog steeds aanzienlijk negatieve effecten worden opgemeten. Andere milderende maatregelen dringen zich nog op om dit aanzienlijke negatief effect weg te werken. In onderstaande paragraaf wordt een pakket van mogelijke milderende maatregelen beschreven, die als aanvulling kunnen dienen voor het voorzien van 3 in- en uitritten.

Als milderende maatregel wordt opgelegd om de **verkeersgeneratie voor het herkomst-bestemmingsverkeer naar het plangebied te beperken**. Er moet, met andere woorden, gestreefd worden naar een duurzame modal split. Gegeven het realistisch worst case scenario moet gestreefd worden naar een modal split met 12% autogebruik.

Een beperking van de verkeersgeneratie zal het meest effectief zijn om alle aanzienlijk negatieve effecten weg te werken. Hierbij is het nog belangrijk aan te halen dat deze milderende maatregel een aanvulling moet zijn op de milderende maatregel waar 3 in- en uitritten worden opgelegd.

Het beperken van de verkeersgeneratie zou kunnen door (niet limitatief):

- het aantal **parkeerplaatsen binnen het plangebied te beperken**. Een doordacht parkeerbeleid kan zeer sturend werken. Een hoger aantal parkeerplaatsen leidt automatisch tot een hoger aantal autoverplaatsingen.
 - o Dit kan verwezenlijkt worden door een plafond in te stellen op het aantal parkeerplaatsen in het plangebied. Het maximum kan ingesteld worden op 1.629 pp. Belangrijk hier is nog op te merken dat deze maximum norm enkel geldt, gegeven het maximum realistisch scenario. Indien gekozen wordt voor een andere functiemenging met bijvoorbeeld minder kantoren en meer wonen, kan het maximum aantal toegestane plaatsen hoger zijn (woningen genereren minder verkeer, maar hebben meer behoefte aan parkeerplaatsen).
 - Een beperking van het aantal parkeerplaatsen kan ook verwezenlijkt worden door een maximum norm op te leggen per functie. Voor deze realistische worst case is volgende maximum norm een mogelijkheid.

Milderende maatregel: mogelijke maximale parkeernorm			
Functie	Oppervlakte BVO	Aantal pp (zie §0)	Max. norm
Wonen	64.320 m ²	585	0,91 pp/100 m ²
Kantoren	241.200 m ²	603	0,25 pp/100 m ²
Commercieel	16.080 m ²	441	2,7 pp/100 m ²

Op bovenstaand voorstel zit voor de functies “wonen” en “commercieel” nog wat marge:

Een hogere parkeernorm voor de functie “wonen” zal geen grote impact hebben op de verkeersgeneratie. Het autogebruik zal niet recht evenredig stijgen met het aantal parkeerplaatsen. Een norm van bijvoorbeeld 1 parkeerplaats per 100 m² is zeker nog aanvaardbaar.

Voor de functie “commercieel” wordt uitgegaan van 1 parkeerplaats per unieke bezoeker, dit is een worst case scenario (niet alle bezoekers zullen gelijktijdig naar de winkel komen). Deze maximale parkeernorm kan dus nog sterk dalen (allicht zal er met deze parkeernorm een aanbodoverschot zijn). Volgens het richtlijnenboek MOBERS zullen op het drukste moment 13% van het aantal bezoekers aanwezig zijn, wat de parkeerbehoefte op 91 parkeerplaatsen brengt (WERKNEMERS: $16080/100 * 2 = 321$ werknemers * 12% autogebruik = **39 pp**. BEZOEKERS: $16080/100 * 25 = 4020$ bezoekers * 13% * 10% autogebruik

= 52 pp)¹³. Dit komt ongeveer overeen met 0,60 parkeerplaatsen per 100 m². De maximale parkeerbehoefte voor deze functie ligt dus best tussen de 0,6 en 2,7 pp/100 m². Hoe lager de parkeernorm hoe meer sturend, er wordt dus een zo laag mogelijke norm aangeraden.

De parkeernorm voor functie “kantoren” is maatgevend, een hogere norm zal voor meer verkeer in de omgeving zorgen. Op bovenstaande norm is dus weinig of geen marge.

Verder kan er ook voor gekozen worden om een algemene parkeernorm op te leggen, onafhankelijk van de functie. Een totaal van 1.629 parkeerplaatsen komt overeen met 0,51 parkeerplaatsen per 100 m² bvo (1.629 pp/(321.600 m²/100 m²)).

- De verkeersgeneratie kan beperkt worden door het **tempo van de uitrijdende auto's te verlagen**. Dit kan verwezenlijk worden door een filter te plaatsen op de slagboom tijdens de spits. Het effect zal hier allicht het grootst zijn in de avondspits. Tijdens het drukste uur van de avondspits mogen maximaal 0,32 auto's per 100 m² het plangebied verlaten. Dit zal echter geen impact hebben op de totale verkeersgeneratie, maar enkel een verschuiving in de tijd teweegbrengen. De belasting op het wegennet zal tijdens het drukste uur laag zijn, maar zal over een langere periode hoger zijn dan in de dalperiode. Ook de praktische haalbaarheid van deze maatregel is een belangrijke vraag. Ook de praktische haalbaarheid van deze maatregel is een belangrijke vraag.
- Er kan aangestuurd worden op een **andere functiemenging**, bijvoorbeeld door een maximale brutovloeroppervlakte te voorzien voor de meest genererende functie “kantoren”. Onderstaande wijziging in functiemenging zal er voor zorgen dat de impact op alle effectgroepen beperkt blijft tot “-2”. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de impact ten opzichte van scenario 1a (bestaande modal split) en 1b (duurzame modal split)

Functie	Oppervlakte BVO plangebied	Absolute impact op BVO	Procentuele impact op BVO ten opzichte van scenario 1a
Wonen	64.320 m ²	+27.642 m ²	+ 42,9%
Kantoren	241.200 m ²	-33.855 m ²	- 14,0 %
Commercieel	16.080 m ²	6.213 m ²	+ 38,6 %

Functie	Oppervlakte BVO plangebied	Absolute impact op BVO	Procentuele impact op BVO ten opzichte van scenario 1b
Wonen	64.320 m ²	+ 4.650 m ²	+ 7,22 %
Kantoren	241.200 m ²	- 5671 m ²	- 2,35 %
Commercieel	16.080 m ²	+ 1021 m ²	+ 6,34 %

- Er kan ook voor gekozen worden om de **totale brutovloeroppervlakte in het plangebied te beperken**. Volgende daling is minstens noodzakelijk om

¹³ Zie § 7.4.4: Voor kleinhandel wordt er uitgegaan van 2 werknemers per 100 m² en 25 bezoekers per 100 m².

aanzienlijk negatieve effecten te voorkomen. Het zwaartepunt van de daling moet komen te liggen bij de meest belastende functie “kantoren”. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de impact ten opzichte van scenario 1a (bestaande modal split) en 1b (duurzame modal split)

Functie	Oppervlakte BVO plangebied	Absolute impact op BVO ten opzichte van scenario 1	Procentuele impact op BVO ten opzichte van scenario 1a
Kantoren	241.200 m ²	-19.592 m ²	-8,1%
Wonen	64.320 m ²	-2.421 m ²	-3,8%
Commercieel	16.080 m ²	-460 m ²	-2,9 %
Totaal	321.600 m²	-22.473 m²	-7%

Functie	Oppervlakte BVO plangebied	Absolute impact op BVO ten opzichte van scenario 1b	Procentuele impact op BVO ten opzichte van scenario 1b
Kantoren	241.200 m ²	-3.265 m ²	-1,35 %
Wonen	64.320 m ²	-404 m ²	-0,63 %
Commercieel	16.080 m ²	-77 m ²	-0,48 %
Totaal	321.600 m²	-3.746 m²	-1,1%

- Om het gebruik van duurzame modi zoveel mogelijk te stimuleren, wordt de opmaak van **bedrijfsvervoersplannen** aanbevolen. De overheid kan van haar kant bijdragen door in dialoog te gaan en mee op te volgen of bedrijven voldoende inspanningen doen om hun eigen ambitie te bereiken.
- Verder is het ook aangewezen de ambitie voor een **duurzame modal split** (12% autogebruik) door te trekken naar een ruimere omgeving (de stationsomgeving).

Parkeren

De stedelijk mix leent zich tot **dubbelgebruik** van de parkeerplaatsen. Er wordt aanbevolen om dit aan te moedigen. Bijvoorbeeld door in overleg met de eigenaars een aantal parkeerplaatsen vast te leggen voor dubbelgebruik. De kosten van deze parkeerplaatsen kunnen dan verdeeld worden.

Indien er nog restcapaciteit in het aantal parkeerplaatsen blijkt te zijn, kan het aanbodoverschot gebruikt worden ter vervanging van bestaande parkeerplaatsen in de nabije omgeving (zowel op openbaar domein als privaat).

Het aantrekken van extra verkeer moet worden vermeden. Daarom geldt als bijkomende milderende maatregel dat het **gebruik van parkeerplaatsen binnen het plangebied als rotatieparking wordt uitgesloten**.

Ruimte voor langzaam verkeer

Aan de kruispunten “Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat” en “Lange Kievitstraat x Quinten Matsijslei” zal er een probleem zijn naar opstelcapaciteit. Met het oog op een vlotte doorstroming dient de vormgeving van dit kruispunt herbekeken te worden. Er wordt, als milderende maatregel, voorgesteld om de opstelcapaciteit ter hoogte van de kruispunten te verhogen. De fietsintensiteiten zullen bijna verdubbelen ten opzichte van de referentiesituatie 1, waar een opstelruimte van 21,5 m² nodig was. Voor dubbel zoveel fietsers is dus een opstelruimte van 43 m² nodig. Er wordt dan ook aanbevolen deze te

voorzien. Op de kruising “Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat” dienen ook fietsoversteken voorzien te worden.

De Lange Kievitstraat kent een smal profiel. De verkeersbewegingen zullen hier bijna verdubbelen. Aangezien dit een belangrijke as is voor fietsers moet het wegprofiel herbekeken worden, de beschikbare ruimte voor fietsers (2 richtingen), auto's (1 richting) moet toenemen, zonder in te binden op comfort van voetgangers.

Voor voetgangers is de kruising met de in- en uitritten een belangrijk aandachtspunt. Door middel van markering en bebording dient deze extra gemarkeerd te worden.

Laden en lossen

De impact van laden en lossen op de omgeving wordt best beperkt. Als milderende maatregel wordt opgelegd om het laden en lossen in pandig en geclusterd te voorzien, dit ten dienste van het hele plangebied.

Doorstroming

Aangezien gestreefd wordt naar een duurzame modal split zal het aantal voetgangers en fietsers in de nabije en ruime omgeving van het plangebied toenemen. Dit zal allicht ook een impact hebben op de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer. Op het kruispunt Plantin & Moretuslei x Simonsstraat x Mercatorstraat is geen aparte rechtsafstrook voorzien richting de Simonsstraat en de Mercatorstraat. Aangezien rechtsafslaand verkeer voorrang moet verlenen aan een grote stroom voetgangers en fietsers die de Simonsstraat (en in mindere mate de Mercatorstraat) oversteken, zal maar een klein gedeelte van de groenfase beschikbaar zijn voor rechtsafslaand verkeer. De wachtrij die hierdoor ontstaat zal een negatieve impact hebben op de doorstroming voor alle richtingen op de Plantin & Moretuslei. Als milderende maatregel wordt dan ook opgelegd om voor dit kruispunt een lichtenregeling te ontwikkelen waar geen deelconflicten meer bestaan tussen gemotoriseerd verkeer en voetgangers/fietsers. Dit zal overigens ook een positieve impact hebben op de verkeersveiligheid.

Geluidsmaatregelen ter hoogte van woningen

Technische installaties moeten voldoen aan bepalingen conform VLAREM II, zijnde 40 dB(A) ter hoogte van de meest nabijgelegen woning/appartement.

Het wegverkeersgeluid op 4 m hoogte bedraagt in alle scenario's (incl. referentiesituaties) meer dan 65 dB(A) ter hoogte van de woningen langs de Pelikaanstraat, Plantin en Moretuslei (N184) en Quinten Matsijlslei. Indien het plangebied voor een woonfunctie moet fungeren, is dit niet wenselijk volgens het afwegingskader voor woonzones en zelfs te vermijden.

Het afwegingskader moet in deze luidruchtige omgeving langs de Pelikaanstraat ook enigszins worden genuanceerd. Het is perfect mogelijk om een woontoren/appartement te realiseren in een omgeving van meer dan 70 dB(A) indien voldoende gevelisolatie wordt voorzien enerzijds en anderzijds de woonbare vertrekken afgestemd worden op de meest geluidsarme gevel.

Ook voor de woningen in de verbindingstraten tussen de Quinten Matsijlslei en de Pelikaanstraat ligt de L_{den} onder de 65 dB(A) en is het opnemen van voldoende gevelisolatie een maatregel.

Inrichtingsstudie op projectniveau

Vanuit verschillende disciplines blijkt de noodzaak voor de opmaak van een inrichtingsstudie op projectniveau omwille van:

- **Lucht:** Daar het project zich situeert in stedelijke omgeving, speelt het effect van street canyons een rol. Bij planning op projectniveau kan hiermee rekening worden gehouden. Het effect van street canyons kan zoveel mogelijk geminderd worden de turbulentie te vergroten door aanpassing van de gebouwconfiguratie (variërende bouwhoogtes binnen een weg, setbacks, ruimte tussen daken van verschillende gebouwen).
- **Landschap:**
 - o de wenselijkheden en potenties voor de invulling met hoogstammig groen voor het gebied zelf en in relatie tot de omgeving (stapsteenverbinding Zoo-stadspark) en naar de combinatiemogelijkheden van een ondergronds bouwvolume met opgaand en hoogstammig groen (mits een goede afweging tussen hoogstammig groen en voldoende zonlicht en open ruimte);
 - o architecturale detaillering bij overgang en raakvlakken tussen nieuwe volumes en oorspronkelijk bouwkundige erfgoedwaarden;
 - o In het globale inrichtingsplan voor de zuidelijke zone vormt de inpassing van de hoogteaccenten met de nodige aandacht voor schaduw en bezonning en ruimtelijke kwaliteit een belangrijk aandachtspunt.
- **Mens – Ruimte en Gezondheid:**
 - o De intrinsieke ruimtelijke kwaliteit en de mogelijke hinder (schaduw, wind, visueel, privacy, ...) veroorzaakt naar de omgeving, zal bepaald worden door de concrete invulling van het gebied en kan pas beoordeeld worden op projectniveau. Dit gebeurt best in zijn geheel binnen de op te maken inrichtingsstudie. Deze inrichtingsstudie wordt toegevoegd bij de aanvraag tot stedenbouwkundige vergunning, waarbij minstens volgende elementen worden in opgenomen:
 - een voorstel van hoe het planelement wordt ontwikkeld, welke ruimtelijke kwaliteiten worden gerealiseerd en hoe dit op een harmonieuze wijze samenhangt met de omgeving (motivatie van de gekozen maat, schaal, inplanting, ontsluiting en materiaalgebruik).
 - Ook zal hierin moeten worden aangetoond hoe er geanticipeerd wordt op de aspecten met betrekking tot visuele hinder en privacy ten aanzien van omliggende bebouwing, bezonning en schaduwwerking, windhinder (ifv hoogbouw) en architecturale geschiktheid.
 - o De haalbare bouwhoogte in functie van de luchtvaart dient verder geconcretiseerd te worden in samenspraak met de bevoegde instanties zoals Belgocontrol, Internationale luchthaven Antwerpen en het Directoraat-Generaal Luchtvaart van de FOD Mobiliteit en Vervoer.

Bemalingsstudie

Opmaak van een bemalingsstudie op projectniveau met berekening van de invloedsstraal van de bemaling en desgevallend het onderzoek en voorstel van passende maatregelen om verspreiding van de aanwezige verontreinigingen en daling van het waterpeil van de vijver in het stadspark tegen te gaan.

Bouwhoogte / bouwdiepte

Ter hoogte van de Schupstraat gaat het plan uit van een maximale hoogte van 45 m. Rekening houdende met de beperkte breedte van de straat wordt hierdoor het canyoning effect versterkt. Ook is dit niet in afstemming met de bebouwing aan de overzijde van de

Schupstraat met een hoogte van gemiddeld 25 m (tot max. 32 m). Het voorzien van een lager volume voor dit bouwblok is dan ook aangewezen (orde 30 – 34 m).

Beperken bouwhoogte, ivm schaduwhinder en belevingswaarde op het openbaar domein en in de gebouwen, tot 19 m voor de Lange Herentalsestraat, de Rijnstraat en de Vestingstraat. Omdat de Hoveniersstraat een smalle straat is, wordt daar een maximale kroonlijst voorgesteld van 19 m. Het is aanbevolen hier een minimale diepte te voorzien voor de kroonlijst van 19 m, , waarbij het eventueel bijkomende bouwvolume bovenop de max. kroonlijst van 19m voldoende naar achteren geplaatst wordt (cfr. 45° regel), om het ruimtelijk effect van deze lagere kroonlijst in functie van de afstemming met de omliggende bouwhoogtes te bewerkstelligen en het versterken van het canyoning effect te beperken.

14.4.2 Aanbevelingen

Bedrijfsvervoersplannen

Om het gebruik van duurzame modi zoveel mogelijk te stimuleren, wordt de **opmaak van bedrijfsvervoersplannen** aanbevolen. De overheid kan van haar kant bijdragen door in dialoog te gaan en mee op te volgen of bedrijven voldoende inspanningen doen om hun eigen ambitie te bereiken.

Voetgangers en fietsers

In het algemeen wordt aanbevolen de lichten ter hoogte van “Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat” en “Lange Kievitstraat x Quinten Matsijslei” beter af te stemmen op de aanwezigheid van voetgangers en fietsers, dit met het oog op een hoger comfort.

Ook de kwaliteit en het comfort van de fietsenstallingen zijn cruciaal in het aanmoedigen van deze vervoersmodi. Er wordt dan ook aanbevolen dat deze kwalitatief worden ingericht en de locatie weloverwogen wordt. Afzonderlijke stallingen per functie (vb. bewonersstallingen afgescheiden houden van de fietsparkeerplaatsen van de kantoren) en aandacht voor interne circulatie (vb. vlakbij liften naar woningen/kantoren) zijn ingrepen die de kwaliteit van de fietsenstallingen kunnen verhogen.

Geluidsmaatregelen ter hoogte van woningen

Het wegverkeersgeluid op 4 m hoogte bedraagt in alle scenario's (incl. referentiesituaties) meer dan 65 dB(A) ter hoogte van de woningen langs de Pelikaanstraat, Plantin en Moretuslei (N184) en Quinten Matsijslei. Indien het plangebied voor een woonfunctie moet fungeren, is dit niet wenselijk volgens het afwegingskader voor woonzones en zelfs te vermijden.

Eventueel kan door een goede gebouwenconfiguratie een geluidsarmer binnengebied worden gecreëerd, maar het is echter onmogelijk om langs de Pelikaanstraat afschermende objecten te voorzien tot eventuele nieuwe bewoonbare vertrekken langs de Pelikaanstraat. Men zou eventueel kunnen opteren om langs de Pelikaanstraat kantoren te voorzien die afschermend werken naar de woningen in het binnengebied.

Infiltratie

In de discipline Water wordt als aanbeveling geformuleerd om de infiltratiemogelijkheden integraal te laten deel uitmaken van het ontwerp. Deze mogelijkheden kunnen bv deel uitmaken van de inrichtingsstudie.

Groen

Maximaal inzetten op groendaken en bij voorkeur inrichten met bloemrijke intensieve bloemperken

Materialisatie / Inrichting

Een kwalitatieve afwerking van de bebouwing en het openbaar domein, met hoogwaardige materialisatie, garanderen van voldoende licht, voorzien van voldoende groenelementen en andere elementen zoals zitbanken, (beperkte) verlichting.

Gebruik duurzame materialen, energiezuinige gebouwen, gezond binnenklimaat, gunstige oriëntatie van de woonvertrekken, ... (robuust ontwerp ifv klimaatsverandering)
Bij de inrichting van een ondergrondse parking dient voldoende aandacht uit te gaan naar sociale veiligheid van de parking: goede verlichting van de parking is hierbij belangrijk, de zichtbaarheid van in- en uitgangen, beveiligingssysteem, ...

Sociale mix van wonen en door bijvoorbeeld verschillende type wooneenheden te realiseren, waarbij de volumenorm voor bescheiden woningen strenger zijn dan de Vlaamse norm, inrichtingsprincipes hanteren voor levenslang en inclusief wonen.

Klimaat

De promotie van groendaken en gevelgroen om opwarming op warme zonnige dagen te reduceren.

Het verhogen van beschaduwing door loofbomen aan de zonnkant van gebouwen. Loofbomen laten na hun bladval meer nuttige zonnestraling door in het koude, donkere seizoen.

Het beschaduwen van airco-installaties

Het voorzien van groenblijvende bomen aan de noordkant van gebouwen om energieverliezen op koude (winter)dagen te beperken.

het reduceren/beperken van de verharde oppervlakte binnen het plangebied.

het aanplanten van bomen binnen de hoven en zo mogelijk in verbidingsstructuren, naast schaduw kunnen bomen in straten verkoeling brengen door evapotranspiratie.

het vrijmaken voor ruimte voor toegankelijke schaduwrijke groenvoorzieningen.

Een doordachte kleur- en materiaalkeuze bij nieuwbouw. Warmteopname kan immers beheerst worden door de keuze van materialen.

Indien een actieve koeling in de gebouwen wenselijk is, kan de mogelijkheid van een koelnetwerk in de volledige stationsomgeving overwogen worden. Het betreft immers een gebied met een groot aandeel aan kantoren en hotels die gekenmerkt worden door een grote koelvraag. De voordelen van een collectieve koelvoorziening zijn: lagere geluidsdruk (tov koelinstallaties), betere beeldkwaliteit (tov zonwering), energievraag invullen met hernieuwbare energie,...

Alle milderende maatregelen en aanbevelingen worden samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 14-4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Discipline	Beschrijving maatregel	Maatregel (M) of aanbeveling (A)	Doorwerking		
			RUP	Vergunning	Flankerend of andere
Mens - Mobiliteit	3 in- en uitritten voor ontsluiting geclusterde parking	M	X		
	Beperken van de verkeersgeneratie	M	X	X	
	Verbod op inrichting van rotatieparking	M	X		
	Afstemmen verkeerslichten Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat" en "Lange Kievitstraat x Quinten Matsijslei" op voetgangers en fietsers	A			X
	Ruimte voor langzaam verkeer "Lange Kievitstraat x Pelikaanstraat" en "Lange Kievitstraat x Quinten Matsijslei"	M			X
	Kwalitatieve fietsenstallingen	A	X	X	X
	Ruimte voor langzaam verkeer in de Lange Kievitstraat	M		X	X
	Inpandig en geclusterd laden en lossen	M	X	X	
	Plantin & Moretuslei x Simonsstraat: Geen deelconflicten tussen gemotoriseerd verkeer en voetgangers en fietsers	M			X
Geluid	Technische installaties moeten voldoen aan bepalingen conform VLAREM II	M		X	
	Woonvertrekken ter hoogte van Pelikaanstraat vermijden of afschermen	A	X	X	
	Extra gevelisolatie ter hoogte van woonvertrekken aan Pelikaanstraat	M	X	X	
	Akoestische onderzoeken om vereiste gevelisolatie te bepalen.	M		X	
	Beperken van de verkeersgeneratie	M	X	X	
Lucht	Vermijden street canyons	M	X	X	
	Beperken van de verkeersgeneratie	M	X	X	
Water	Bemalingsstudie op projectniveau met berekening invloedstraal bemaling en desgevallend passende maatregel om verspreiding verontreiniging en daling waterpeil vijver stadspark tegen te gaan.	M		X	
	Aspect water (zowel binnen als buiten het plangebied) en infiltratiemogelijkheden integraal deel laten uitmaken van het ontwerp	A	X	X	X

Discipline	Beschrijving maatregel	Maatregel (M) of aanbeveling (A)	Doorwerking		
			RUP	Vergunning	Flankerend of andere
Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie	Aandacht voor hoogstammig groen, architecturale detaillering overgang erfgoed, inpassing hoogteaccenten	M	X	X	
	Inzetten op groenelementen	A	X	X	
	kwalitatieve afwerking van de bebouwing en het openbaar domein	A	X	X	
Mens – Ruimte en Gezondheid	Samenhang met omgeving (motivatie van de gekozen maat, schaal, inplanting, ontsluiting, materiaalgebruik, bouwhoogte), voldoende gevelisolatie, vermijden streetcanyons)	M	X	X	
	Bouwhoogte afstemmen op beperkingen luchtvaart	M	X	X	
	Schupstraat: bouwhoogte beperken tot 30 – 34 m	M	X		
	Beperken bouwhoogte, ifv schaduw hinder en belevingswaarde op het openbaar domein en in de gebouwen, tot 19 m voor de Lange Herentalsestraat, de Rijnstraat en de Vestingstraat	M	X		
	Hoveniersstraat: minimale diepte te voorzien voor de kroonlijst van 19 m (waarbij het eventueel bijkomende bouwvolume bovenop de max. kroonlijst van 19m voldoende naar achteren geplaatst wordt (cfr. 45° regel))	A	X		
	Woonvertrekken thv Pelikaanstraat vermijden of afschermen	A	X	X	
	Sociale veiligheid ondergrondse parking	A	X	X	
	Kwalitatieve afwerking bebouwing en openbaar domein	A	X	X	
	Sociale mix van wonen	A			X
	Beperken hittestress - duurzaamheid	A	X	X	
	Beperken van de verkeersgeneratie	M	X	X	

14.4.3 Interdisciplinaire aftoetsing van de voorgestelde milderende maatregelen

Enkele van de bovenstaande milderende maatregelen kunnen op zich gepaard gaan met andere milieueffecten dan beschreven in één van de onderzochte alternatieven. Voor de maatregelen waarvoor dit relevant is, gebeurd in onderstaande paragraaf een interdisciplinaire aftoetsing.

Ontsluiting geclusterde parking (3T)

Lucht

Dit scenario met 3 in- en uitritten werd net als de andere scenario's gemodelleerd met Car Vlaanderen 3.0. Volgende intensiteiten werden voor dit scenario verondersteld, enerzijds met de huidige en anderzijds met de duurzame modal split.

Tabel 14-5 Verkeersintensiteiten scenario scenario 1a_3T

Wegsegment	# Voert./et maal	Fractie middelzwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat), richting zuid	4219	0,035	0,074	0,012
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat), richting noord	9680	0,002	0,004	0,001
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat), richting zuid	5365	0,022	0,047	0,008
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat), richting noord	7150	0,004	0,008	0,001
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting zuid)	6012	0,019	0,042	0,007
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting noord)	8659	0,004	0,008	0,001
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	4014	0,007	0,014	0,002
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	5097	0,001	0,002	0,000
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	896	0,020	0,042	0,007
Pelikaanstraat	5025	0,030	0,063	0,010
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat)	6456	0,024	0,050	0,008
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	7439	0,021	0,045	0,007
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	21371	0,007	0,014	0,002
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	20842	0,007	0,016	0,003
N184 (Quinten Matsijslei - Antoon Van Dyckstraat)	19408	0,004	0,008	0,001
Mercatorstraat	7168	0,020	0,042	0,007
Charlottalei	9363	0,007	0,016	0,003
Lange Herentalsestraat	2308	0,003	0,006	0,001

Tabel 14-6 Verkeersintensiteiten scenario 1b_3T

Wegsegment	# Voert./et maal	Fractie middelzwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat), richting zuid	3868	0,038	0,081	0,013
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat), richting noord	7672	0,002	0,005	0,001
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat), richting zuid	5295	0,022	0,047	0,008
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat), richting noord	5895	0,004	0,009	0,002
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting zuid)	5210	0,023	0,048	0,008
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting noord)	6818	0,005	0,010	0,002
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	3631	0,007	0,015	0,003
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	3356	0,002	0,003	0,001
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	894	0,020	0,042	0,007

Wegsegment	# Voert./et maal	Fractie middelzwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus
Pelikaanstraat	4843	0,031	0,065	0,011
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat)	6103	0,025	0,053	0,009
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	7148	0,022	0,047	0,008
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	19995	0,007	0,015	0,002
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	20646	0,007	0,016	0,003
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	19147	0,004	0,009	0,001
Mercatorstraat	6686	0,021	0,045	0,007
Charlottalei	8354	0,008	0,017	0,003
Lange Herentalestraat	1949	0,004	0,008	0,001

In onderstaande tabellen wordt de luchtkwaliteit van deze scenario's weergegeven en vergeleken met referentiescenario 1 en referentiescenario 2

Tabel 14-7 Output CAR Vlaanderen Scenario 1a_3T tov referentiesituatie 1

	Jaargem.	# Over- schrijdinge n uurgw	Bijdrag e % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrage
Wegsegment	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀	PM _{2.5} [µg/m ³]	PM _{2.5}	Ec (µg/m ³)	Ec (µg/m ³)
Quinten Matsijlslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	53,1	0	0,8%	21,6	0,2% 1,8%	14	0,0% 3,0%	1,4	0,1
Quinten Matsijlslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord		0	17,0%						
Quinten Matsijlslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting zuid	49	0	0,5%	21,2	0,0% 1,3%	13,7	0,0% 1,5%	1,3	0
Quinten Matsijlslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting noord		0	9,3%						
Quinten Matsijlslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting zuid)	43,5	0	1,0%	20,5	0,0% 0,5%	13,3	0,5% 1,0%	1,3	0,1
Quinten Matsijlslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting noord)		0	5,7%						
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijlslei - Lange Herentalsestraat)	39,4	0	5,3%	20,1	0,5%	12,9	1,0%	1,2	0
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	40,7	0	11,3%	20,2	1,0%	13	2,0%	1,3	0,1
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,9	0	0,0%	19,6	0,0%	12,5	0,0%	1,2	0
Pelikaanstraat	41,9	0	4,2%	20,4	0,5%	13,1	1,0%	1,3	0,1
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat)	41,3	0	4,2%	20,3	0,5%	13	0,5%	1,3	0,1
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	40,8	0	3,5%	20,3	0,5%	13	0,5%	1,3	0,1
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	54	0	7,0%	21,8	1,0%	14,1	1,0%	1,4	0
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijlslei)	54,9	1	1,3%	21,9	0,2%	14,2	0,0%	1,5	0
N184 (Quinten Matsijlslei - Antoon Van Dyckstraat)	55,9	1	2,3%	22	0,3%	14,3	0,5%	1,5	0
Mercatorstraat	40	0	2,0%	20,2	0,2%	12,9	0,0%	1,2	0
Charlottalei	43,1	0	5,0%	20,5	0,5%	13,2	1,0%	1,3	0
Lange Herentalsestraat	36,7	0	3,8%	19,8	0,5%	12,7	1,0%		

Tabel 14-8 Output CAR Vlaanderen Scenario 1b_3T tov referentiesituatie 1

	Jaargem.	# Over- schrijdinge n uurgw	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaarge m.	Bijdrage
Wegsegment	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀	PM _{2.5} [µg/m ³]	PM _{2.5}	Ec (µg/m ³)	Ec (µg/m ³)
Quinten Matsijlslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	49,5	0	0,5%+8,2 %	21,1	0,0%+ 0,8%	13,7	0,0%+ 1,5%	1,4	0,1
Quinten Matsijlslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord		0							
Quinten Matsijlslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting zuid	46,7	0	0,3%+3,8 %	20,9	0,0%+ 0,5%	13,5	0,0%+ 0,5%	1,4	0,1
Quinten Matsijlslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting noord		0							
Quinten Matsijlslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting zuid	41,7	0	0,5%+1,7 %	20,4	0,0%+ 0,2%	13,1	0,5%+ 0,0%	1,3	0,1
Quinten Matsijlslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting noord		0							
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijlslei - Lange Herentalsestraat)	38,9	0	4,0%	20,1	0,5%	12,8	0,5%	1,3	0,1
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	38,4	0	5,5%	20	0,5%	12,8	1,0%	1,2	0
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,9	0	0,0%	19,6	0,0%	12,5	0,0%	1,2	0
Pelikaanstraat	41,7	0	3,8%	20,4	0,5%	13,1	1,0%	1,2	0
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat)	40,9	0	3,2%	20,3	0,5%	13	0,5%	1,2	0
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	40,6	0	3,0%	20,2	0,2%	13	0,5%	1,2	0
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	52,8	0	4,0%	21,6	0,5%	14	0,5%	1,4	0
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijlslei)	54,7	1	0,8%	21,9	0,2%	14,2	0,0%	1,5	0
N184 (Quinten Matsijlslei - Antoon Van Dyckstraat)	55,7	1	1,8%	22	0,3%	14,3	0,5%	1,5	0
Mercatorstraat	39,6	0	1,0%	20,1	0,0%	12,9	0,0%	1,2	0
Charlottalei	42,2	0	2,8%	20,4	0,2%	13,1	0,5%	1,3	0
Lange Herentalsestraat	36,3	0	2,7%	19,8	0,5%	12,6	0,5%	1,2	0

Tabel 14-9 Output CAR Vlaanderen Scenario 1a_3T tov referentiesituatie 2

	Jaargem.	# Over- schrijdinge n uurgw	Bijdrag e % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrag e % tov TW	Jaargem	Bijdrag e
Wegsegment	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀	PM _{2.5} [µg/m ³]	PM _{2.5}	Ec (µg/m ³)	Ec (µg/m ³)
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	53,1	0	-0,2%	21,6	0,0%	14	-0,5%	1,4	-0,1
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord		0	-19,0%						
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting zuid	49	0	-2,3%	21,2	-0,3%	13,7	0,0%	1,3	-0,1
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting noord		0	-17,0%						
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting zuid)	43,5	0	-2,0%	20,5	-0,3%	13,3	0,0%	1,3	0
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting noord)		0	-7,0%						
Lange Kievitstraat (Quiten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	39,4	0	-12,0%	20,1	-1,3%	12,9	-2,0%	1,2	-0,1
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	40,7	0	11,3%	20,2	1,0%	13	2,0%	1,3	0,1
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,9	0	0,0%	19,6	0,0%	12,5	0,0%	1,2	0
Pelikaanstraat	41,9	0	4,2%	20,4	0,5%	13,1	1,0%	1,3	0,1
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat)	41,3	0	4,2%	20,3	0,5%	13	0,5%	1,3	0,1
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	40,8	0	3,5%	20,3	0,5%	13	0,5%	1,3	0,1
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	54	0	-2,3%	21,8	-0,2%	14,1	-0,5%	1,4	-0,1
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	54,9	1	-11,5%	21,9	-1,3%	14,2	-2,0%	1,5	0
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	55,9	1	-2,3%	22	-0,3%	14,3	-0,5%	1,5	0
Mercatorstraat	40	0	-0,3%	20,2	0,0%	12,9	0,0%	1,2	0

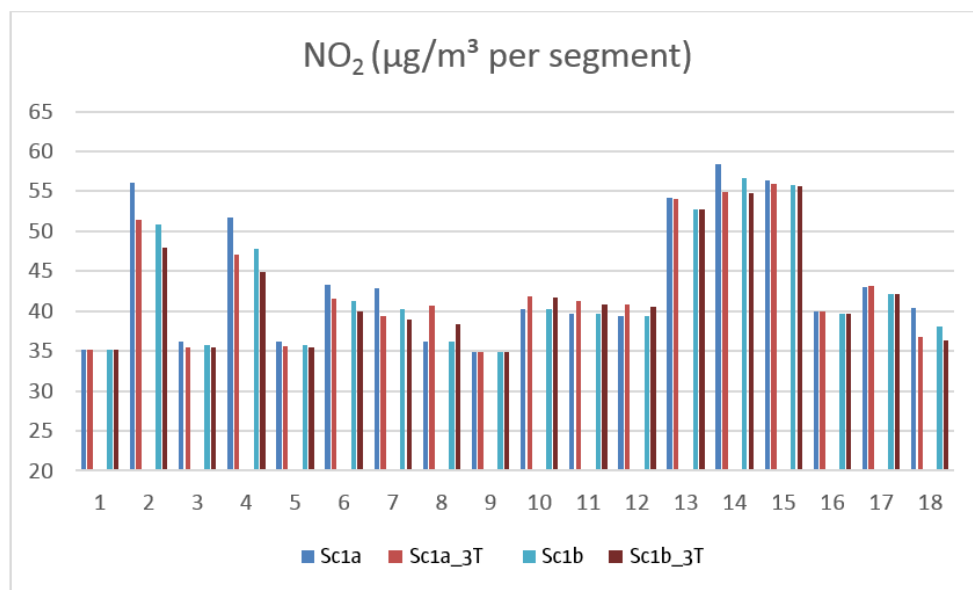
	Jaargem.	# Over- schrijdinge n uurgw	Bijdrag e % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrag e % tov TW	Jaargem	Bijdrag e
Wegsegment	NO2 [µg/m³]	NO2	NO2	PM10 [µg/m³]	PM10	PM2.5 [µg/m³]	PM2.5	Ec (µg/m³)	Ec (µg/m³)
Charlottalei	43,1	0	-1,0%	20,5	-0,3%	13,2	0,0%	1,3	0
Lange Herentalestraat	36,7	0	-12,8%	19,8	-1,5%	12,7	-2,0%	1,2	-0,1

Tabel 14-10 Output CAR Vlaanderen Scenario 1b_3T tov referentiesituatie 2

	Jaargem.	# Over- schrijdinge n uurgw	Bijdrag e % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrag e % tov TW	Jaargem	Bijdrag e
Wegsegment	NO2 [µg/m³]	NO2	NO2	PM10 [µg/m³]	PM10	PM2.5 [µg/m³]	PM2.5	Ec (µg/m³)	Ec (µg/m³)
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	49,5	0		21,1		13,7		1,4	
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord		0	-0,5% -27,8%		-0,2% -3,3%		-0,5% -5,0%		-0,1
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting zuid	46,7	0	-2,5% -22,5%	20,9	-0,3% -2,5%	13,5	0,0% -4,0%	1,4	
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat). richting noord		0							0
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting zuid)	41,7	0	-2,5% -11,0%	20,4	-0,3% -1,0%	13,1	0,0% -2,0%	1,3	
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184. richting noord)		0							0
Lange Kievitstraat (Quiten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	38,9	0	-13,3%	20,1	-1,3%	12,8	-2,5%	1,3	0
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	38,4	0	5,5%	20	0,5%	12,8	1,0%	1,2	0
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,9	0	0,0%	19,6	0,0%	12,5	0,0%	1,2	0
Pelikaanstraat	41,7	0	3,8%	20,4	0,5%	13,1	1,0%	1,2	0
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat)	40,9	0	3,2%	20,3	0,5%	13	0,5%	1,2	0

	Jaargem.	# Over- schrijdinge n uurgw	Bijdrag e % tov TW	Jaargem.	Bijdrage % tov TW	Jaargem.	Bijdrag e % tov TW	Jaargem	Bijdrag
Wegsegment	NO2 [µg/m³]	NO2	NO2	PM10 [µg/m³]	PM10	PM2.5 [µg/m³]	PM2.5	Ec (µg/m³)	Ec (µg/m³)
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	40,6	0	3,0%	20,2	0,2%	13	0,5%	1,2	0
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	52,8	0	-5,3%	21,6	-0,7%	14	-1,0%	1,4	-0,1
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	54,7	1	-12,0%	21,9	-1,3%	14,2	-2,0%	1,5	0
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	55,7	1	-2,7%	22	-0,3%	14,3	-0,5%	1,5	0
Mercatorstraat	39,6	0	-1,3%	20,1	-0,2%	12,9	0,0%	1,2	0
Charlottalei	42,2	0	-3,2%	20,4	-0,5%	13,1	-0,5%	1,3	0
Lange Herentalestraat	36,3	0	-13,8%	19,8	-1,5%	12,6	-2,5%	1,2	-0,1

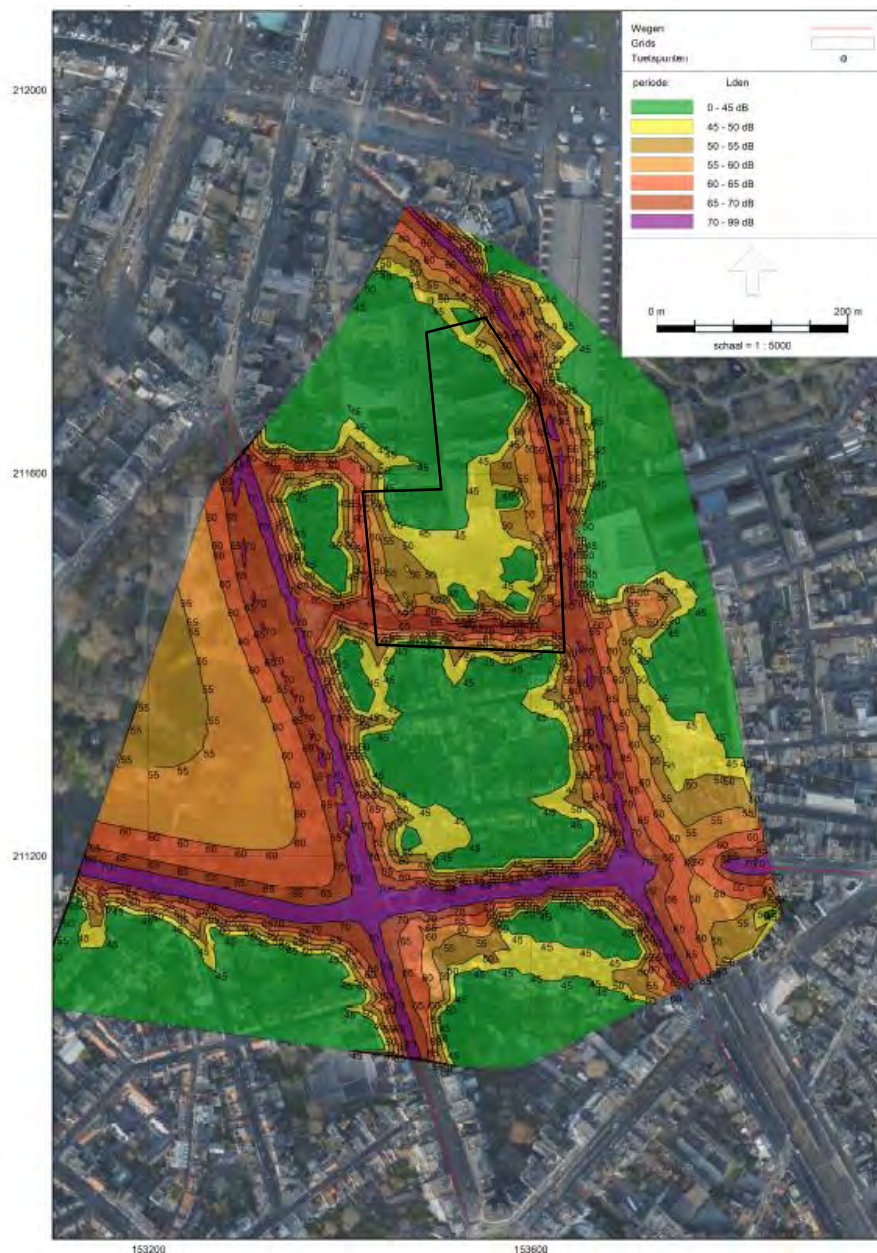
Het effect van deze 3 in- en uitritten ten opzichte van het gelijkaardig scenario met 1 uit/inrit voor NO₂ wordt grafisch weergegeven in onderstaande grafieken. Voor de andere parameters is het effect gelijkaardig. Om het effect van de 3 in- en uitritten te bekijken is vergelijking tussen scenario 1a en scenario 1a_3T enerzijds en tussen scenario 1b en scenario 1b_3T van belang. Hieruit blijkt dat de segmenten die de grootste immissieconcentratie zouden hebben in scenario 1a en 1b (Quinten Matsijle, Simonsstraat, N184) een lagere immissieconcentratie zouden hebben in scenario 1a_3T en scenario 1b_3T ten koste van een hogere immissieconcentratie op de segmenten Lange Kievitstraat en Pelikaanstraat.



Figuur 14-1 vergelijking tussen het basisscenario met en zonder 3 in- en uitritten

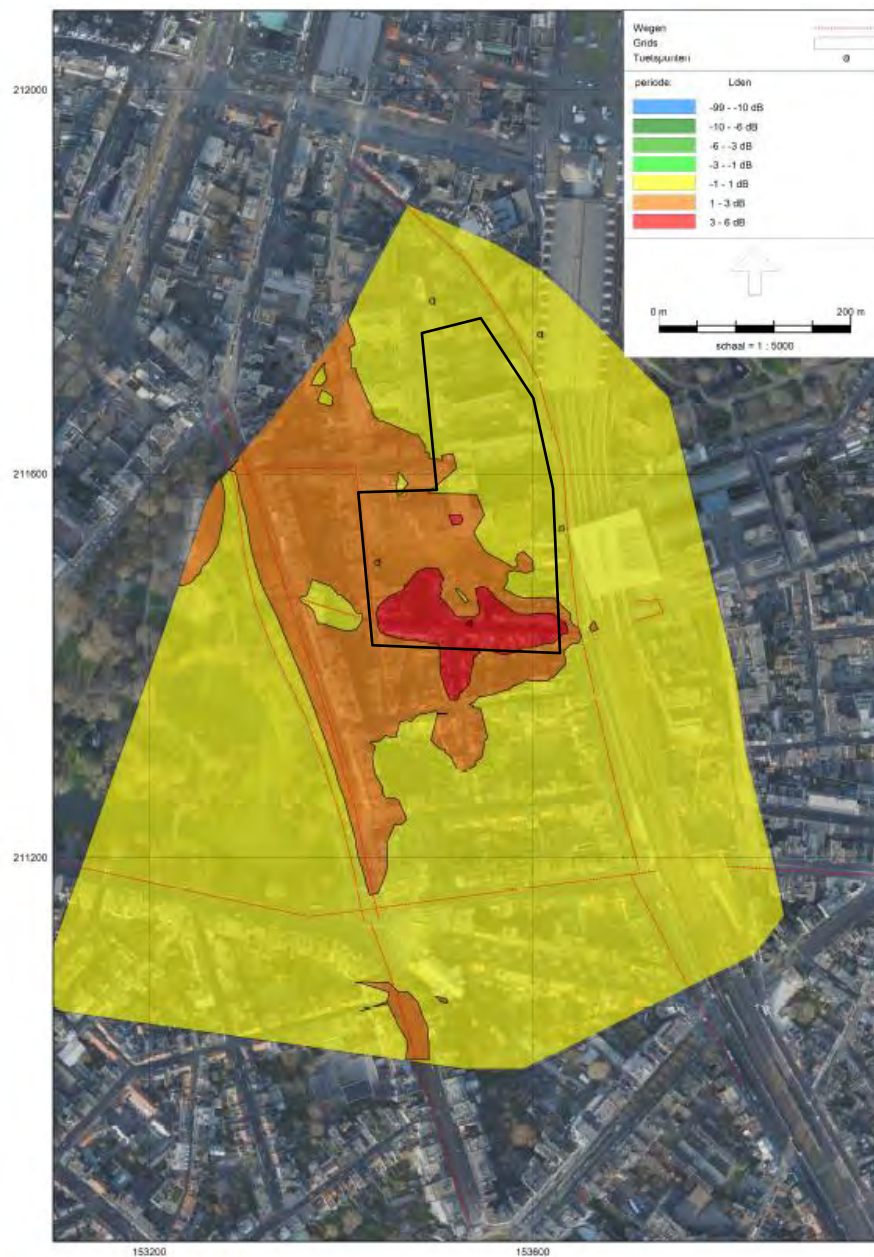
Geluid

Door deze maatregel zullen de intensiteiten in de Pelikaanstraat, Lange Kievitstraat en Simonsstraat toenemen maar afnemen in de Lange Herentalsestraat. Er worden hierna 2 scenario's doorgerekend met name scenario 1a_3T en scenario 1b_3T. Het effect op het L_{den} niveau is hierna weergegeven en tevens ook de verschilkaart ten opzichte van referentiesituatie 1 en 2:



Figuur 14-2 Geluidscontouren L_{den} scenario 1a_3T

Het verschil voor scenario 1a_3T ten opzichte van referentiesituatie 1 is hierna weergegeven :



Figuur 14-3 Verschil L_{den} -scenario 1a_3T ten opzichte van referentiesituatie 1

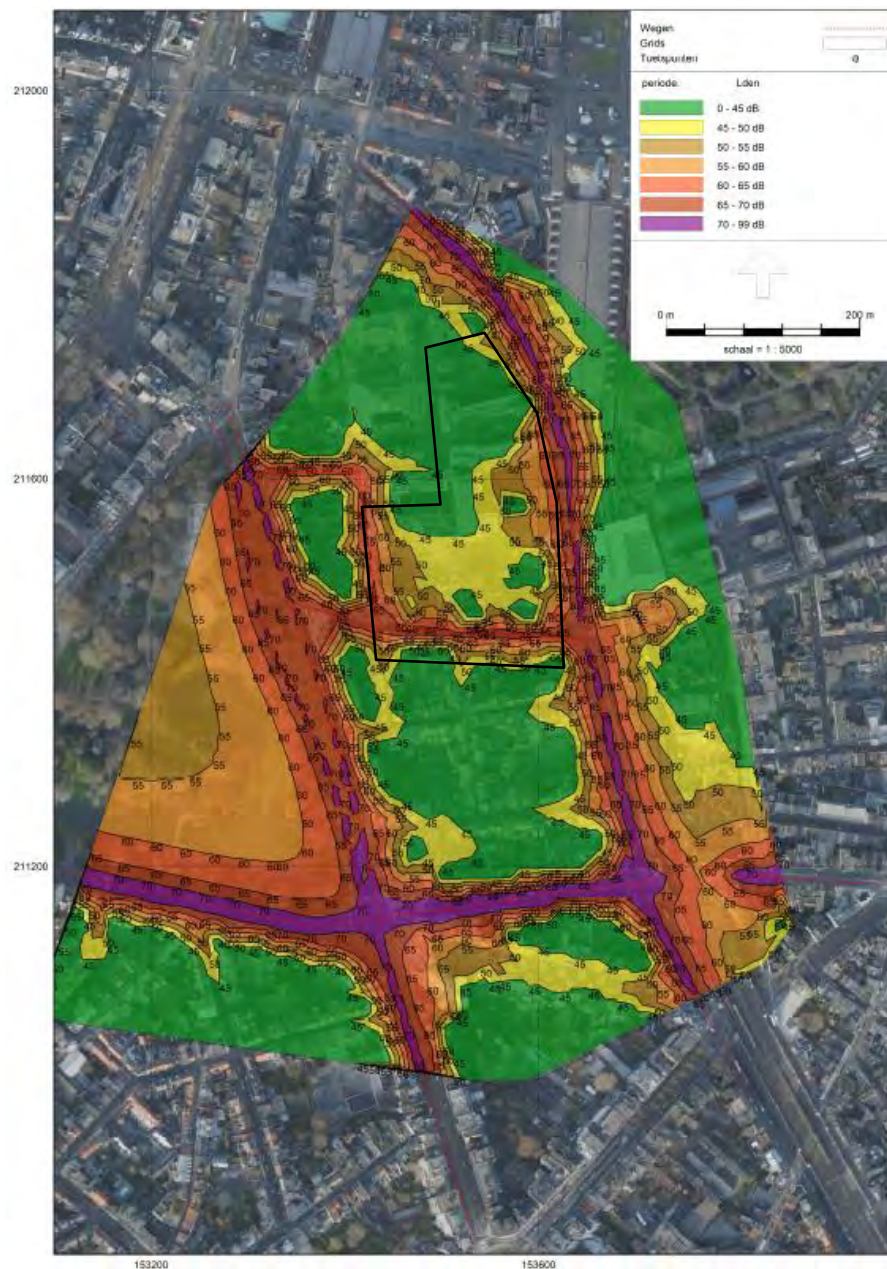
Uit deze verschilkaart is duidelijk te zien dat ter hoogte van de Lange Kievitstraat het L_{den} -niveau meer dan 3 dB(A) zal stijgen ten opzichte van de referentiesituatie 1. Volgens het significantiekader moet het effect als - 2 bestempeld worden. Het verschil ten opzichte van referentiesituatie 2 is hierna weergegeven :



Figuur 14-4 Verschil L_{den} – scenario 1a_3T ten opzichte van referentiesituatie 2

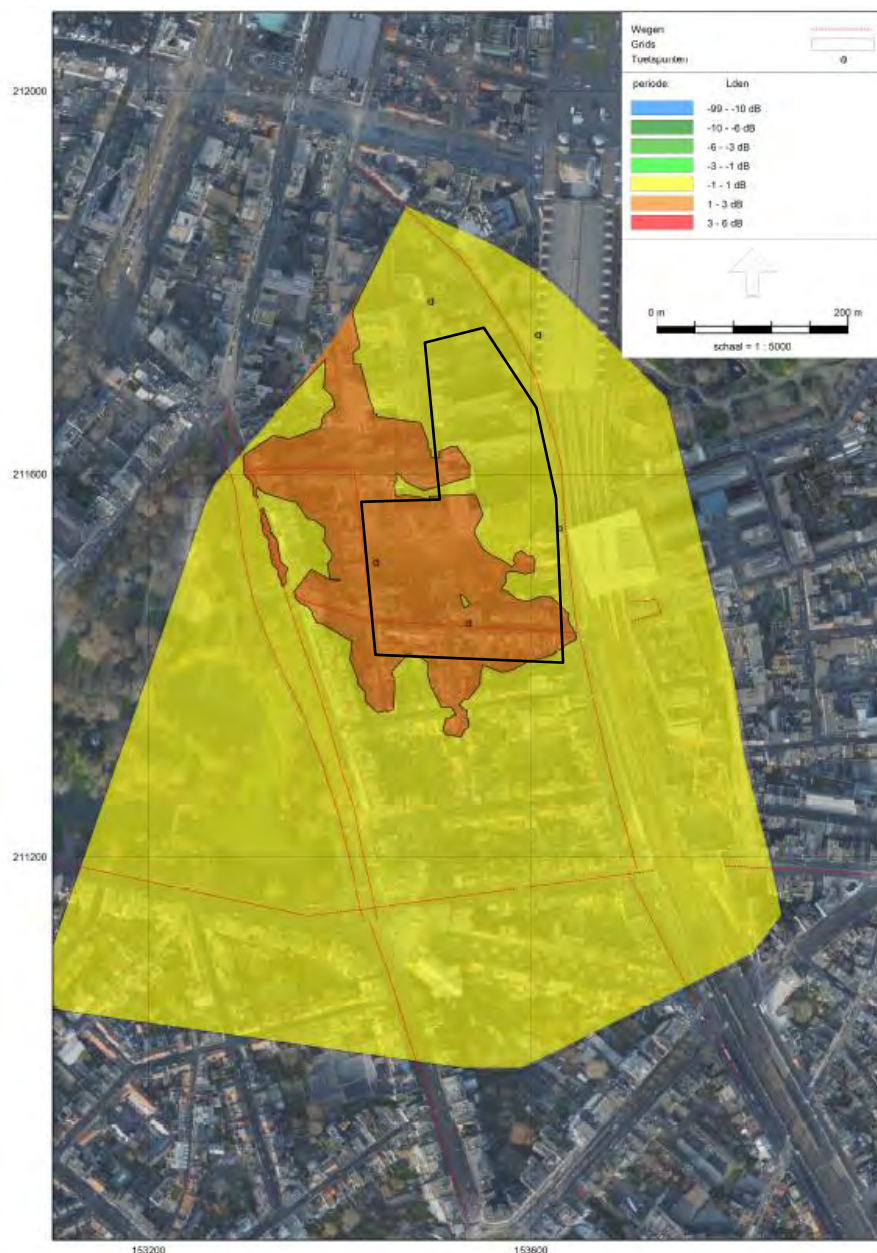
Uit deze verschilkaart is duidelijk te zien dat er in het L_{den} -niveau ter hoogte van de Lange Herentalsestraat een beduidende daling voorkomt. Er is zelfs een daling van meer dan 3 dB(A) zodat het effect nu als +2 kan beschouwd worden. In de Lange Kievitstraat is er wel nog een stijging van meer dan 3 dB(A) en bijgevolg als -2 te beoordelen.

Rekening houdend met de duurzame modal split:



Figuur 14-5 Geluidscontouren L_{den} – scenario 1b_3T

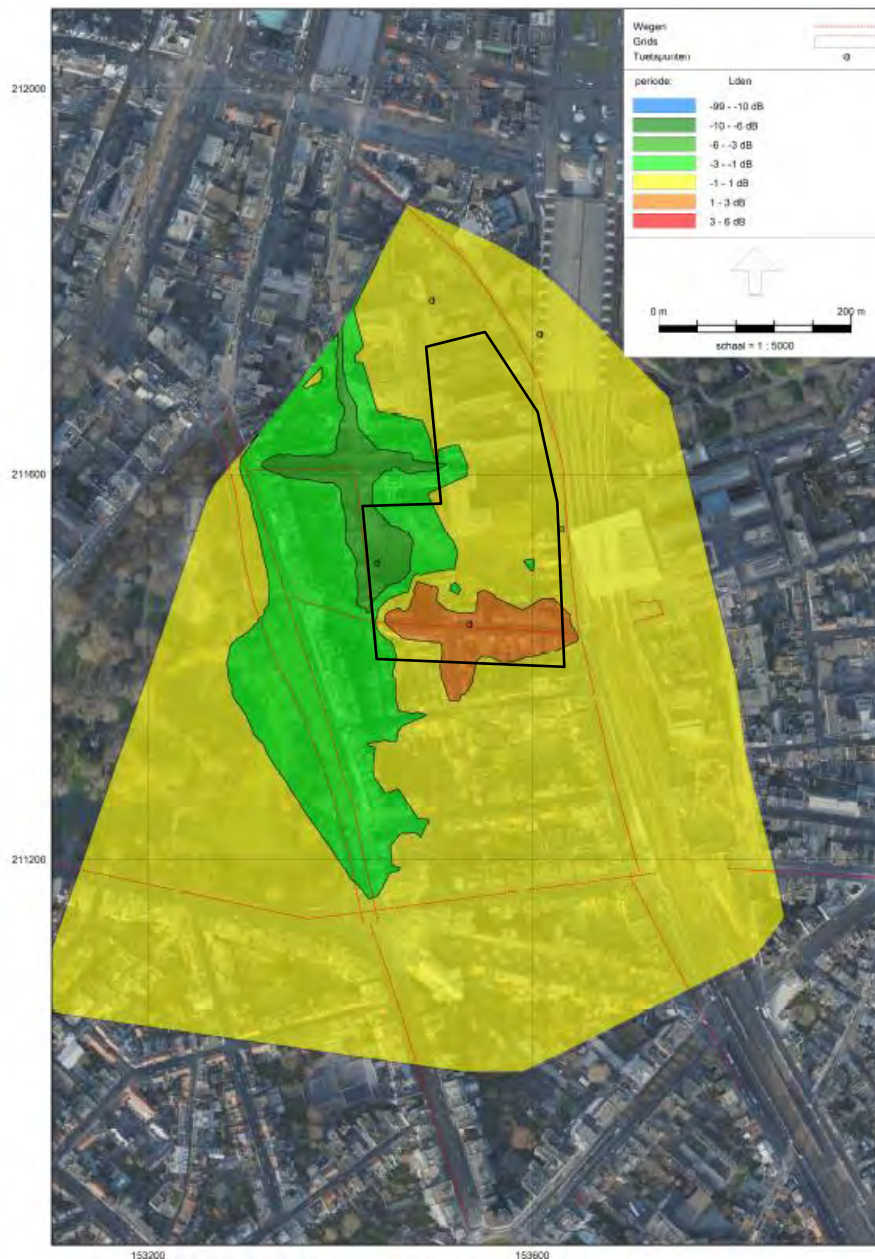
Het verschil voor scenario 1b_3T ten opzichte van referentiesituatie 1 is hierna weergegeven :



Figuur 14-6 Verschil L_{den} – scenario 1b_3T ten opzichte van referentiesituatie 1

In scenario 1b_3T is er rond de Lange Herentalsestraat en Lange Kievitstraat nog een stijging van 1 à 3 dB(A) en bijgevolg als -1 te beoordelen ten opzichte van referentiesituatie 1.

Het verschil voor scenario 1b_3T ten opzichte van referentiesituatie 2 is hierna weergegeven :



Figuur 14-7 Verschil L_{den} – scenario 1b_3T ten opzichte van referentiesituatie 2

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is er in de Quinten Matsijselei een daling met meer dan 1 dB(A) en een effect als +1 te beoordelen. In de Lange Herentalsestraat is er ook nog een stijging van 1 à 3 dB(A) en bijgevolg nog als -1 te beoordelen.

Gezondheid

Binnen de discipline Mobiliteit worden enkele milderende maatregelen voorgesteld. Het voorstel om het in- en uitrijdend verkeer te verdelen over 3 in- en uitritten heeft een invloed op de verkeersintensiteiten op de omliggende wegen en bijgevolg ook op de lucht- en geluidskwaliteit langs deze wegen, en dus ook op het aspect gezondheid. Daarom wordt deze milderende maatregel hier ook verder uitgewerkt en beoordeeld.

Chemische stressoren

Onderstaande tabellen tonen de resultaten van de immissiebijdrage voor het aspect gezondheid van het toekomstige verkeer voor $PM_{2,5}$, NO_2 en EC gemodelleerd met CAR-Vlaanderen voor het invoeren van de 3 in- en uitritten, enerzijds met de huidige en anderzijds met de duurzame modal split.

Uit deze tabellen blijkt dat ten opzichte van referentiescenario 1 er voor bijna alle wegsegmenten een aanzienlijk negatieve impact is voor NO_2 . Ten opzichte van de scenario's 2a en 2b is er voor de wegsegmenten met de grootste immissieconcentratie (Quinten Matsijlslei, Lange Herentalsestraat, N184) wel een daling van de concentraties, maar doordat er nog steeds een overschrijding is van de GAW blijft het effect aanzienlijk, zowel voor het scenario met gemiddelde als met duurzame modal split. Deze lagere emissies gaan ten koste van hogere immissieconcentratie op de segmenten Lange Kievietstraat, Simonsstraat, Pelikaanstraat, waar in scenario's 2a en 2b (met 1 in- en uitrit) het effect te verwaarlozen was.

Voor $PM_{2,5}$ is er voor bijna alle wegsegmenten een negatief effect (-2). De aanzienlijke negatieve effecten in de scenario's met 1 in- en uitrit zijn hier grotendeels weggewerkt, maar ook hier weer ten koste van hogere immissieconcentratie op de segmenten Lange Kievietstraat en Pelikaanstraat. De bijdrage voor EC blijft beperkt (max. 0,1 $\mu g/m^3$ toename).

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is er voor scenario's 1a_3T en 1b_3T voor de meeste wegsegmenten een positieve bijdrage gelijkaardig zoals beschreven voor scenario 1a en 1b ten opzichte van de referentiesituatie 2, behalve dan dat de positieve bijdrages minder groot zijn. Echter voor de segmenten waar in scenario's 1a en 1b een verwaarloosbare bijdrage was, is nu veelal een negatief effect waar te nemen, zijnde langs de Lange Kievietstraat, Simonsstraat, Pelikaanstraat. Het betreft hier een aanzienlijk negatief (voor NO_2) tot negatief effect ($PM_{2,5}$).

Voor wegsegment Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein) blijft het effect verwaarloosbaar (voor alle parameters en ten opzichte van beide referentiesituaties).

Tabel 14-11 Berekende immissieconcentraties voor scenario 1a_3T in vergelijking met referentiesituatie 1

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijge- ste score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijge- ste score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	46,00	53,10	7,10	35,50	17,75	-3	-3	13,40	14,00	0,60	6,00	-2	-3	1,30	1,40	0,10
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat). richting zuid	45,10	49,00	3,90	19,50	9,75	-3	-3	13,40	13,70	0,30	3,00	-1	-2	1,30	1,30	0,00
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	40,80	43,50	2,70	13,50	6,75	-3	-3	13,00	13,30	0,30	3,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting noord																
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	37,30	39,40	2,10	10,50	5,25	-3	-3	12,70	12,90	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	40,70	4,50	22,50	11,25	-3	-3	12,60	13,00	0,40	4,00	-2	-3	1,20	1,30	0,10
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	41,90	1,70	8,50	4,25	-2	-3	12,90	13,10	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat)	39,60	41,30	1,70	8,50	4,25	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	40,80	1,40	7,00	3,50	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijge- ste de score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijge- ste de score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	51,20	54,00	2,80	14,00	7,00	-3	-3	13,90	14,10	0,20	2,00	-1	-2	1,40	1,40	0,00
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	54,40	54,90	0,50	2,50	1,25	-1	-2	14,20	14,20	0,00	0,00	0	0/-	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	55,00	55,90	0,90	4,50	2,25	-2	-3	14,20	14,30	0,10	1,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	39,20	40,00	0,80	4,00	2,00	-2	-3	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/-	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	41,10	43,10	2,00	10,00	5,00	-3	-3	13,00	13,20	0,20	2,00	-1	-2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	35,20	36,70	1,50	7,50	3,75	-2	-3	12,50	12,70	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,2	0,00

Tabel 14-12 Berekende immissieconcentraties voor scenario 1a_3T in vergelijking met referentiesituatie 2

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijge- ste de score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijge- ste de score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	60,80	53,10	-7,70	-38,50	-19,25	+3	+3	14,80	14,00	-0,80	-8,00	+2	+3	1,50	1,40	-0,10
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting zuid	56,70	49,00	-7,70	-38,50	-19,25	+3	+3	14,30	13,70	-0,60	-6,00	+2	+3	1,40	1,30	-0,10
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	47,10	43,50	-3,60	-18,00	-9,00	+3	+3	13,50	13,30	-0,20	-2,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste de score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste de score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting noord)																
Lange Kievitstraat (Quiten Matsijslei - Lange Herentalestraat)	44,20	39,40	-4,80	-24,00	-12,00	+3	+3	13,30	12,90	-0,40	-4,00	+2	+3	1,30	1,20	-0,10
Lange Kievitstraat (Terlistsstraat - Pelikaanstraat)	36,20	40,70	4,50	22,50	11,25	-3	-3	12,60	13,00	0,40	4,00	-2	-3	1,20	1,30	0,10
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	41,90	1,70	8,50	4,25	-2	-3	12,90	13,10	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lieriusstraat)	39,60	41,30	1,70	8,50	4,25	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	40,80	1,40	7,00	3,50	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	54,90	54,00	-0,90	-4,50	-2,25	+2	+3	14,20	14,10	-0,10	-1,00	+1	+2	1,50	1,40	-0,10
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	59,50	54,90	-4,60	-23,00	-11,50	+3	+3	14,60	14,20	-0,40	-4,00	+2	+3	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	56,80	55,90	-0,90	-4,50	-2,25	+2	+3	14,40	14,30	-0,10	-1,00	+1	+2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	40,10	40,00	-0,10	-0,50	-0,25	0	+1	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/+	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	43,50	43,10	-0,40	-2,00	-1,00	+1	+2	13,20	13,20	0,00	0,00	0	0/+	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	41,80	36,70	-5,10	-25,50	-12,75	+3	+3	13,10	12,70	-0,40	-4,00	+2	+3	1,30	1,20	-0,10

Tabel 14-13 Berekende immissieconcentraties voor scenario 1b_3T in vergelijking met referentiesituatie 1

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijge- ste score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijge- ste score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	46,00	49,50	3,50	17,50	8,75	-3	-3	13,40	13,70	0,30	3,00	-1	-2	1,30	1,40	0,10
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat). richting zuid	45,10	46,70	1,60	8,00	4,00	-2	-3	13,40	13,50	0,10	1,00	-1	-2	1,30	1,40	0,10
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	40,80	41,70	0,90	4,50	2,25	-2	-3	13,00	13,10	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting noord																
Lange Kievitstraat (Quinten Matsijslei - Lange Herentalsestraat)	37,30	38,90	1,60	8,00	4,00	-2	-3	12,70	12,80	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,30	0,10
Lange Kievitstraat (Terliststraat - Pelikaanstraat)	36,20	38,40	2,20	11,00	5,50	-3	-3	12,60	12,80	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	41,70	1,50	7,50	3,75	-2	-3	12,90	13,10	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lierusstraat)	39,60	40,90	1,30	6,50	3,25	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	40,60	1,20	6,00	3,00	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	51,20	52,80	1,60	8,00	4,00	-2	-3	13,90	14,00	0,10	1,00	-1	-2	1,40	1,40	0,00
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	54,40	54,70	0,30	1,50	0,75	-1	-2	14,20	14,20	0,00	0,00	0	0/-	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	55,00	55,70	0,70	3,50	1,75	-2	-3	14,20	14,30	0,10	1,00	-1	-2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	39,20	39,60	0,40	2,00	1,00	-1	-2	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/-	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	41,10	42,20	1,10	5,50	2,75	-2	-3	13,00	13,10	0,10	1,00	-1	-2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	35,20	36,30	1,10	5,50	2,75	-2	-3	12,50	12,60	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00

Tabel 14-14 Berekende immissieconcentraties voor scenario 1b_3T in vergelijking met referentiesituatie 2

	NO ₂ ref	NO ₂ G5	Bijdrage NO ₂			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM _{2,5} ref	PM _{2,5} G5	Bijdrage PM _{2,5}		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	% GAW			µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting zuid	60,80	49,50	-11,30	-56,50	-28,25	+3	+3	14,80	13,70	-1,10	-11,00	+2	+3	1,50	1,40	-0,10
Quinten Matsijslei (Korte Herentalsebaan - Lange Kievitstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting zuid	56,70	46,70	-10,00	-50,00	-25,00	+3	+3	14,30	13,50	-0,80	-8,00	+2	+3	1,40	1,40	0,00
Quinten Matsijslei (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat). richting noord																
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184). richting zuid	47,10	41,70	-5,40	-27,00	-13,50	+3	+3	13,50	13,10	-0,40	-4,00	+2	+3	1,30	1,30	0,00

	NO2 ref	NO2 G5	Bijdrage NO2			Tussen- score	Bijgeste lde score	PM2,5 ref	PM2,5 G5	Bijdrage PM2,5		Tussen- score	Bijgeste lde score	EC ref	EC G5	Bijdrag e EC
Wegsegment	µg/m³	µg/m³	µg/m³	% GAW	% WHO	GAW	GAW	µg/m³	µg/m³	µg/m³	% GAW			µg/m³	µg/m³	µg/m³
Quinten Matsijslei (Jacob Jacobsstraat - N184, richting noord)																
Lange Kievitstraat (Quiten Matsijslei - Lange Herentalestraat)	44,20	38,90	-5,30	-26,50	-13,25	+3	+3	13,30	12,80	-0,50	-5,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Lange Kievitstraat (Terlistsstraat - Pelikaanstraat)	36,20	38,40	2,20	11,00	5,50	-3	-3	12,60	12,80	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Lange Kievitstraat (Pelikaanstraat - Kievitplein)	34,90	34,90	0,00	0,00	0,00	0	0	12,50	12,50	0,00	0,00	0	0	1,20	1,20	0,00
Pelikaanstraat	40,20	41,70	1,50	7,50	3,75	-2	-3	12,90	13,10	0,20	2,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Lange Kievitstraat - Van Lerijsstraat)	39,60	40,90	1,30	6,50	3,25	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
Simonsstraat (Jacob Jacobsstraat - N184)	39,40	40,60	1,20	6,00	3,00	-2	-3	12,90	13,00	0,10	1,00	-1	-2	1,20	1,20	0,00
N184 (Van Immerseelstraat - Simonsstraat)	54,90	52,80	-2,10	-10,50	-5,25	+3	+3	14,20	14,00	-0,20	-2,00	+1	+2	1,50	1,40	-0,10
N184 (Simonsstraat - Quinten Matsijslei)	59,50	54,70	-4,80	-24,00	-12,00	+3	+3	14,60	14,20	-0,40	-4,00	+2	+3	1,50	1,50	0,00
N184 (Quinten Matsijslei Antoon Van Dyckstraat)	56,80	55,70	-1,10	-5,50	-2,75	+2	+3	14,40	14,30	-0,10	-1,00	+1	+2	1,50	1,50	0,00
Mercatorstraat	40,10	39,60	-0,50	-2,50	-1,25	+1	+2	12,90	12,90	0,00	0,00	0	0/+	1,20	1,20	0,00
Charlottalei	43,50	42,20	-1,30	-6,50	-3,25	+2	+3	13,20	13,10	-0,10	-1,00	+1	+2	1,30	1,30	0,00
Lange Herentalestraat	41,80	36,30	-5,50	-27,50	-13,75	+3	+3	13,10	12,60	-0,50	-5,00	+2	+3	1,30	1,20	-0,10

Fysische stressoren

Uit deze verschilkaart binnen discipline geluid (zie Figuur 8-8) blijkt dat voor het scenario 1a_3T de impact ten aanzien van referentiesituatie 1 het grootste is ter hoogte van de Lange Kivietstraat (over een lengte van ca. 210 m), met een stijging van het L_{den} -niveau van meer dan 3 dB(A). Het effect is hier als negatief (score -2) te beoordelen.

Het betreffen hier minder woningen (en minder grote appartementsblokken), en dus vermoedelijk minder gehinderden in vergelijking met het scenario zonder deze milderende maatregel.

Ten aanzien van referentiesituatie 2 blijkt uit de verschilkaart (zie Figuur 8-11) dat eveneens een negatieve bijdrage is ter hoogte van de Lange Kivietstraat (met een stijging van het L_{den} -niveau van meer dan 3 dB(A)). Anderzijds is er ter hoogte van de Lange Herentalsestraat, Schupstraat en Korte Herentalsestraat een positieve (score +2) bijdrage waar te nemen (daling met meer dan 3dB(A)).

Voor het scenario 1b_3T blijkt ten opzichte van referentiesituatie 1 dat, ten gevolge van een daling van de verkeersintensiteiten, voor alle wegsegmenten de impact als verwaarloosbaar (score 0) te beoordelen (toename omgevingsgeluid $L_{den} < 3\text{dB(A)}$). Ten opzichte van referentiesituatie 2 is de negatieve bijdrage is ter hoogte van de Lange Kivietstraat gedaald tot toename $< 3\text{dB(A)}$, waardoor de impact hier te verwaarlozen is. Ter hoogte van de Lange Herentalsestraat, Schupstraat en Korte Herentalsestraat is er wel nog steeds een positieve (score +2) bijdrage waar te nemen (daling met meer dan 3dB(A)).

Beperken van de verkeersgeneratie (BV)

Lucht, Geluid en Gezondheid

De verlaagde verkeerscijfers werden niet apart doorgerekend voor de disciplines Lucht en Geluid. Aangezien de effecten binnen deze disciplines hoofdzakelijk gerelateerd zijn aan de verkeersgeneratie van het plan, mag worden aangenomen dat deze maatregel ook een milderend effect zal hebben op de effecten met betrekking tot Lucht, Geluid en Gezondheid.

15 LITERATUURLIJST

Anteagroup, 2013. Eindevaluatieonderzoek Bofasnr. 844-Parking Vesting, Vestingstraat 30-34, 2018 Antwerpen (OVAM-dossier 24535)

ERM, 2007. Oriënterend bodemonderzoek: NV Hotel Development Corporation, Lange Kievitstraat 39 te 2018 Antwerpen (OVAM-dossier 29080)

opendata.antwerpen.be/datasets/grondwaterpeil

Soresma, 2007. Oriënterend bodemonderzoek Schupstraat 1-7 te Antwerpen (OVAM-dossier 11582)

Stad Antwerpen, 2015. Groenplan stad Antwerpen. Levendig Landschap.

Stedelijk grondwatermeetnet stad Antwerpen

16 BIJLAGEN

16.1 Bijlage 1: Juridische en beleidsmatige context

In onderstaande tabel worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden opgelijst met de duiding van de relevantie (een 'X' duidt op geen relevantie). Hierbij wordt aangegeven of het element juridisch (J), dan wel beleidsmatig (B) is.

Opmerking:

- Verwijzing naar een decreet of besluit houdt impliciet een verwijzing in naar eventuele latere wijzigingen hieraan.
- Verwijzing naar een decreet houdt impliciet en voor zover niet reeds vermeld een verwijzing in naar de onderliggende uitvoeringsbesluiten.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Algemeen				
m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 18 december 2002 Uitvoeringsbesluit: 10 december 2004	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van ingrepen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgemaakt.	J	Zie § 1.1
plan-m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 27 april 2007 Uitvoeringsbesluit: 12 oktober 2007	Dit decreet (BS 20/06/07) vormt een wijziging op het m.e.r.-decreet en is sinds 01 december 2007 in voege getreden. Het regelt het toepassingsgebied, de inhoud en de procedure voor de opmaak van een plan-MER.	J	Zie § 1.2
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Decreet: 8 mei 2009	De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (een coördinatie van het decreet ruimtelijke ordening) voert vernieuwingen in op drie belangrijke punten: vergunningen, planologie en handhaving. Deze codex regelt de organisatie van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen en vervangt hierbij het Decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening en het Decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996.	J	Basis voor het ruimtelijk planningsstelsel, regelt de ruimtelijke structuurplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP), stedenbouwkundige verordeningen, stedenbouwkundige vergunningen, ... Het plan-MER wordt opgemaakt in functie van een RUP
Gewestplan	Koninklijk besluit: 28 december 1972	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer. Gewestplanwijzigingen worden niet meer doorgevoerd. In het decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).	J	Zie ook § 2.2.5 voor de gewestplanbestemming per deelgebied van het plangebied.
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Decreet: 23 september 1997	Geeft een toekomstvisie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen (planhorizon loopt tot 2007); Het RSV behandelt de structuurbepalende elementen op Vlaams niveau.	B	Gewenste Ruimtelijke Structuur is richtinggevend op gewestelijk niveau. Zie § 2.2.1
Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen	19/06/2009	In uitvoering van de bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) worden de stedelijke gebieden afgebakend om er ruimte te	B	Dit plan is van toepassing op het plangebied. Zie § 2.2.1

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		voorzien voor wonen, werken, groen, recreatie en andere stedelijke activiteiten. De algemene filosofie en de methodiek voor het voeren van een afbakeningsproces wordt in het richtinggevend deel van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen beschreven.		
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen	25/01/2001	I het PRS behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau. De gewenste ruimtelijke structuur is richtinggevend op Provinciaal niveau. Bindende bepalingen leveren het kader voor uitvoerende maatregelen op Provinciaal niveau.	B	De relevante elementen worden opgelijst in § 2.2.3
Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Antwerpen	18/09/2006	I het GRS behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	B	De relevante elementen worden opgelijst in § 2.2.4
Afbakening van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur	31 maart 2006	Afbakening in uitvoering van het RSV. In 2003 werd een tweede fase opgestart.	X	
Decreet houdende algemene bepalingen in verband met milieubeleid (DABM)	Decreet: 5 april 1995	Creëert een algemeen juridisch kader voor het milieubeleid ter overkoepeling van de bestaande sectorale regelingen en omvat dus de doelstellingen en de beginselen voor het milieubeleid in Vlaanderen. Het plan-mer decreet (zie hoger) is onderdeel van het DABM.	J	Algemeen van toepassing
Vlarem I en II	Decreet: 28 juni 1985 Besluit Vlaamse Regering: - 01 september 1991 (Vlarem I) - 01 juni 1995 (Vlarem II)	Omvat het Vlaamse reglement betreffende de omgevingsvergunning. Vlarem I behandelt de procedures voor meldingen en omgevingsvergunningsaanvragen. De hinderlijke inrichtingen worden in Vlarem I ingedeeld in een aantal 'rubrieken'. In Vlarem II worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting. Daarnaast bevat dit besluit milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid en bodem.	J	Maatregelen ter bescherming van het milieu Vlarem I: Waterkwaliteitsdoelstellingen zijn van toepassing bij de evaluatie van de ingrepen en de milieuvorwaarden zijn van belang bij het voorstellen van milderende maatregelen. Vlarem II: Van toepassing bij evaluatie en mildering van de ingrepen (grondverzet). Daarnaast

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
				zijn de algemene milieukwaliteitsnormen voor water, bodem en geluid van toepassing. Het gebruik van grondwater valt eveneens onder de regelgeving van Vlarem.
Provinciaal milieubeleidsplan Provincie Antwerpen	18/12/2008	Het provinciaal milieubeleid heeft de bescherming en het beheer van het milieu tot doel.	B	Algemeen van toepassing in de provincie
Klimaatplan Antwerpen 2015-2020		In 2050 wil de stad klimaatneutraal zijn. Om die doelstelling te halen heeft de stad een stappenplan, het klimaatplan. De doelstellingen voor 2020 zijn de eerste halte voor dit plan. Gezamenlijke inspanningen van stad, bewoners, bezoekers en bedrijven kan de uitstoot verminderen en de klimaatverandering zo veel als mogelijk afremmen	B	Van toepassing voor de stad Antwerpen
Discipline mobiliteit				
Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen	25 oktober 2013	Bepaalt het Vlaamse mobiliteitsbeleid voor de komende jaren. Dit plan vormt een algemeen kader voor het mobiliteitsbeleid en duurzame mobiliteit in Vlaanderen. Hierbij worden doelstellingen en beleidsvoornemens inzake verkeersveiligheid geformuleerd. Het plan tracht de bereikbaarheid van steden en dorpen te garanderen, iedereen gelijkwaardig toegang tot mobiliteit te geven, de verkeersveiligheid te vergroten, een leefbare mobiliteit te realiseren en de milieuvervuiling terug te dringen.	B	Algemeen kader voor Vlaanderen – op dit planniveau minder relevant
Mobiliteitsplan Antwerpen	augustus 2011	In een gemeentelijk mobiliteitsplan worden alle ruimtelijke en verkeersontwikkelingen in kaart gebracht en worden samenhangende verkeersmaatregelen en ruimtelijke en ondersteunende maatregelen voorgesteld, die nadien in concrete acties worden omgezet.	B	Van toepassing voor de stad Antwerpen – zie uitwerking discipline mobiliteit

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Bouwcode Antwerpen	25 oktober 2014	De bouwcode is een verzameling van regels die bepalen hoe in de stad Antwerpen gebouwd of verbouwd mag worden. Bouwplannen moeten aan deze voorschriften voldoen om een stedenbouwkundige vergunning te krijgen.	J	Van toepassing voor de stad Antwerpen Deze bouwcode bevat o.a. regels omtrent het aantal parkeerplaatsen. Dit wordt meegenomen in de planbeschrijving en de discipline mobiliteit.
Discipline geluid				
Ontwerptekst verkeersgeluid	Ontwerp: 1998	Ontwerptekst voor wegverkeerslawaaï. De bepalingen in de ontwerptekst zijn enkel van toepassing op het geluid voortgebracht door het wegverkeer op openbare wegen (gewestwegen, provinciale wegen) met een jaargemiddelde verkeersintensiteit (Iv) van minstens 20.000 voertuigen pae (16 uurswaarde: 6 tot 22 h).	B	Zie discipline geluid
Besluit van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaaï	Besluit Vlaamse Regering: 22 juli 2005	In dit besluit worden de factoren Lden en Lnight als geluidsbelastingindicatoren naar voor geschoven. Daarnaast wordt een methodiek m.b.t. beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd (opstellen geluidsbelastingkaart, vaststellen knelpunten, voorlichting en opmaak actieplan).	J	Zie discipline geluid
Discipline lucht				
Europese richtlijn lucht (2008/50/EG)	Europese richtlijn: 21 mei 2008	Deze nieuwe richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof (PM2,5). Ten laatste 2 jaar nadien moet de richtlijn naar nationale en/of regionale wetgeving zijn omgezet. De uiterste termijn voor naleving van de grenswaarden die in de richtlijn staan, kan worden uitgesteld op voorwaarde dat de EU-wetgeving volledig wordt gevolgd en de nodige beleidsmaatregelen zijn genomen om tegen de nieuwe uiterste datum de grenswaarden wel na te leven. Voor PM10 bedraagt de termijn van	J	Algemeen van toepassing

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		mogelijk uitstel 3 jaar na de publicatie van de richtlijn.		
Europese richtlijn 2001/81/EG het NEC-reductieprogramma	Europese richtlijn: 27 november 2001	De in 2010 te bereiken emissieplafonds (National Emission Ceilings, NEC), worden vermeld in Bijlage 1 van de NEC-richtlijn. Naast het voldoen aan deze emissieplafonds legt de richtlijn op dat de lidstaten een programma opstellen voor een geleidelijke vermindering van de nationale emissies van de betrokken stoffen (NOx, SO2, VOS en NH3). Op 12 december 2003 keurde de Vlaamse regering het reductieprogramma goed. Het programma legt de grote lijnen van het emissiereductiebeleid voor deze stoffen tot 2010 vast.	J	Algemeen van toepassing
Kyoto protocol	Verdrag: 1997	Protocol waarbij waarin verschillende industrielanden de verbintenis aangaan de uitstoot van broeikasgassen tussen 2008 en 2012 met gemiddeld 5 % te verminderen ten opzichte van 1990. De broeikasgassen die in het Protocol van Kyoto beschouwd worden, zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, HFK's, PFK's en SF6. Het Protocol van Kyoto is in werking getreden sinds 23/10/04.	B	Algemeen van toepassing
Discipline bodem				
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming (Vlarebo 2008)	Decreet: 27 oktober 2006 Besluit Vlaamse Regering: 14 december 2007	Het nieuw bodemdecreet is in werking sinds 01 juni 2008 en vervangt het vroegere bodemsaneringsdecreet. In het nieuwe decreet zijn de fundamentele principes uit het oorspronkelijke bodemsaneringsdecreet behouden. Een aantal wijzigingen situeren zich op het gebied van: - saneringsplicht en overdracht van gronden: er wordt een definitie gegeven van de saneringsplichtige, het begrip overdracht van gronden werd gewijzigd; - bodemonderzoek- en sanering: de procedures werden gewijzigd ifv een efficiënter proces en afstemming met het (her)ontwikkelen van een grond.	J	Voor grondverzet van meer dan 250 m ³ , ook van niet-verdachte gronden, moet een technisch verslag en bodembeheerrapport worden opgemaakt, zelfs indien de uitgegraven grond wordt toegepast binnen dezelfde kadastrale werkzone of op de eigendom van de eigenaars van de uitgegraven grond. Dit heeft vnl betrekking op de uitvoeringsfase

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Afvalstoffendecreet en Vlarea en Vlarema	Decreet: 02/07/1981 en wijzigingen Vlarea: 17/12/2004 Vlarema: goedkeuring 17/02/2012	Regelgeving met betrekking tot het achterlaten, opslaan, verwijderen en beheren van afval. Vlarema: vervangt het Vlarea. Regelgeving voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen.	J	Indien bij de werkzaamheden grond vrijkomt, dient deze als afvalstof te worden beschouwd en kan deze enkel gebruikt worden als secundaire grondstof (hergebruik als bodem) als aan de voorwaarden van Vlarema is voldaan. Bij aanvoer moet de aangevoerde bodem voldoen aan de specifieke voorschriften (attest) (zie ook Vlarebo). Dit heeft vnl betrekking op de uitvoeringsfase
Decreet oppervlakte delfstoffen en Uitvoeringsbesluit	Decreet: 04 april 2003 Besluit Vlaamse Regering: 26 maart 2004	Het decreet schept een wettelijk kader dat toelaat beslissingen inzake ontginningen op systematische wijze te nemen. Hierbij wordt er gestreefd naar een beter beheer van de oppervlakedelfstoffen en wil men de effectieve ontginning mogelijk maken.	X	
Mestdecreet	Decreet: 22 december 2006	Het mestdecreet of het decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen heeft tot doel het beschermen van het leefmilieu tegen verontreinigingen van meststoffen.	X	
Beheerovereenkomsten	Ministerieel Besluit: 10 november 2000	Ministerieel besluit dat beheerovereenkomsten op een landbouwbedrijf regelt.	X	
Discipline water				
Grondwaterdecreet	Decreet: 24 januari 1984	Regelt de bescherming van het grondwater. Het omvat onder meer de reglementering betreffende de grondwaterwinning, alsook bepaalt het de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen. Wijzigingen met de decreten van 12 december 1990 en 20 december 1996.	J	Binnen de discipline grondwater gaat aandacht uit naar mogelijke invloed op de grondwaterkwaliteit.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Koninklijk Besluit: 28 december 1967	Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in drie verschillende categorieën: - categorie 1 (bevoegdheid Vlaams Gewest) - categorie 2 (bevoegdheid provincie) - categorie 3 (bevoegdheid gemeente) - de niet geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaars van de percelen. Onder de bevoegdheid valt het beheer alsook de bepalingen voor beheer en onderhoud.	J	Zie discipline oppervlaktewater
Wet op de bevaarbare waterlopen	Koninklijk Besluit: 05 oktober 1992	Duidt onder meer aan welke waterlopen als bevaarbare waterlopen worden beschouwd. Ze vallen onder de bevoegdheid van het Vlaams Gewest.	J	Zie discipline oppervlaktewater
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Europese richtlijn: 22 december 2002	Deze richtlijn vormt het raamwerk voor integraal waterbeheer van de Europese Unie en haar lidstaten. In Vlaanderen gebeurt de omzetting van deze richtlijn via het decreet integraal waterbeleid.	J	Algemeen van toepassing.
Decreet integraal waterbeleid	Decreet: 18 juli 2003	Legt de principes, doelstellingen en structuren vast voor een duurzaam waterbeleid conform de bindende bepalingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Via dit decreet worden een aantal nieuwe instrumenten ingevoerd die de overheid in staat moeten stellen een effectief beleid inzake integraal waterbeheer te voeren. Het waterbeheer wordt beschouwd per deelbekken.	J	Algemeen van toepassing.
Wet betreffende Wateringen	Wet: 05 juli 1956	Regelt de bevoegdheid van de wateringen met als doel in te staan voor de permanente afwatering van lagergelegen gronden. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sinds het decreet integraal waterbeleid is de taak van de wateringen meer multifunctioneel.	X	
Besluit houdende vaststelling van een gewestelijke steden- bouwkundige verordening inzake hemelwaterputten,	05 juli 2013	Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van	X	De verordening is van toepassing voor de bouw en herbouw (=

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
infiltratie- voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.		afvalwater en hemelwater. Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie dient hergebruikt te worden, in tweede instantie in de bodem infiltreert en in laatste instantie vertraagd wordt afgevoerd. Het besluit is ondermeer van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75 m ² dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50 m ² dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m ² .		afbraak (herbouwen) van constructies en verhardingen.
Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid	23 maart 1999	Dit besluit regelt de voorwaarden en de verhoudingen waarin het Gewest bijdraagt bij de bouw en verbetering van openbare riolen. Tevens werden een aantal codes van goede praktijk (herwaardering van grachtenstelsels en hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen) toegevoegd aan de bestaande codes	J	Algemeen van toepassing
Waterkwaliteitsdoelstellingen	Besluit Vlaamse Regering: 24 mei 1983 (en aanvullingen)	De oppervlaktewateren worden hierbij opgedeeld volgens de bestemming: aangeduid die bestemd zijn voor de productie van drinkwater, zwembadwater, schelpdierwater en viswater. Voor deze oppervlaktewateren gelden de overeenkomstige milieudoelstellingen zoals bepaald in hoofdstuk 2.3 van titel II van Vlarew.	J	Zie uitwerking discipline water
Discipline fauna en flora				
Regelgeving betreffende vrije vismigratie	26 april 1996 en 18 juli 2003	In de Beschikking van de Benelux Economische Unie (26 april 1996) en in het Decreet Integraal Waterbeleid wordt vooropgesteld dat in alle waterlopen van de hydrografische stroomgebieden van de Benelux vrije migratie van alle vissoorten mogelijk gemaakt wordt tegen begin 2010.	X	
NATURA 2000: Vogelrichtlijn Habitatrichtlijn	Europese richtlijnen: - april 1979 - 21 mei 1992	NATURA 2000 is het streven van Europa om een samenhangend Europees netwerk te vormen van gebieden en beschermingszones. Omvat speciale beschermingszones aangewezen in toepassing van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De Europese richtlijnen zitten vervat in de verschillende	J	Het plangebied overlapt niet met een SBZ-gebied. Het habitatrichtlijngebied van de Schelde ligt op meer dan 1500 m afstand.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		decreten op Vlaams niveau (natuurdecreet, kaderrichtlijn water, ...)		
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	Decreet: 21 oktober 1997	Dit decreet heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijk milieu te verwezenlijken. Belangrijk hierbij zijn het standstill principe en de zorgplicht (Art. 14). Tevens voorziet het in de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). Art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter leggen de opmaak van respectievelijk een natuurtoets, VCN-toets en passende beoordeling vast. Art. 32 en 33 bieden het kader voor de erkenning van natuurreservaten. Het betreft natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu.	X	De VCN-gebieden liggen op ruime afstand van het plangebied (> 2 km).
Bosdecreet	Decreet: 13 juni 1990	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen in Vlaanderen.	X	
Bermbesluit	Besluit Vlaamse Regering: 27 juni 1984	Doet aanbevelingen naar bermbeheer in functie van de bescherming van fauna en flora.	X	
Ramsargebieden	Conventie: 2 februari 1971	De Conventie van Ramsar heeft tot doel 'het behoud en het oordeelkundig gebruik van alle watergebieden door middel van plaatselijke, regionale en nationale acties en internationale samenwerking, als bijdrage tot het tot stand komen van een duurzame ontwikkeling in de gehele wereld'.	X	Er zijn geen Ramsargebieden gelegen binnen of in de ruimte omgeving van het plangebied
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer	Besluit Vlaamse Regering: 15 mei 2009	Regelgeving die bescherming regelt van dieren en planten in Vlaanderen. Het besluit beoogt een meer systematische omzetting van de rechtstreekse soortenbescherming uit de Vogel- en Habitatrichtlijn in de Vlaamse regelgeving. Er wordt aangegeven welke soorten bescherming genieten, welke verbodsbepalingen gelden en welke actieve	J	Desgevallend aangehaald onder de discipline landschap

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		beschermingsmaatregelen genomen kunnen worden.		
Overeenkomst voor de bescherming van vleermuizen als uitvloeisel van de Conventie van Bonn	Ondertekening conventie: 1 oktober 1990 (België) en 3 mei 2002 (Vlaanderen); bekrachtigd: (in werking): 2 juni 2003	Deze conventie handelt over de bescherming van migrerende wilde diersoorten, dus bescherming over de grenzen heen. Bepaalt dat het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen verboden is. Tevens dienen sites te worden aangeduid en beschermd die belangrijk zijn voor instandhouding van deze dieren (zoals ook voorzien in de Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG (21 mei 1992).	J	Desgevallend aangehaald onder de discipline landschap
Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie				
Decreet onroerend erfgoed	12 juli 2013, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 (BS 17/10/2013 en 15/04/2014)	Het onroerenderfgoed decreet betreft één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie. Het decreet betreffende bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten (03/03/76 en aanvullingen), decreet betreffende landschapszorg (16/04/96 en aanvullingen), Decreet houdende maatregelen tot behoud van erfgoedlandschappen (13/02/2004) en het decreet op het archeologisch patrimonium (30/06/1993 en 28/02/2003) zitten vervat in één onroerenderfgoeddecreet en –besluit. Het decreet voorziet de vaststelling van inventarissen die de Vlaamse overheid kan inzetten om onroerend erfgoed te behouden. De vaststelling van een inventaris verbindt een aantal rechtsgevolgen aan erfgoedobjecten die waardevol, maar niet beschermd zijn. Het nieuwe decreet voorziet in de vaststelling van minstens vijf inventarissen: - Inventaris bouwkundig erfgoed - Landschapsatlas - Inventaris van archeologische zones - Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde	J	Zie discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Duiding relevantie of verwijzing
		Inventaris van historische tuinen en parken		
Regionaal landschap		Een regionaal landschap is een duurzaam samenwerkingsverband ter bevordering van ondermeer streekeigen karakter, natuur en beheer van kleine landschapselementen (Art. 54 van het decreet op natuurbehoud).	X	
Conventie van Malta	Conventie: 16 januari 1992	Art. 5.3 van dit verdrag stelt dat milieueffectrapportages en de daaruit voortvloeiende beslissingen ten volle rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context. Art. 5.4 legt op om zorg te dragen, wanneer bestanddelen van het archeologische erfgoed zijn gevonden gedurende bouwwerkzaamheden. In artikel 6.2. wordt bepaald passende maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij grote particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de totale kosten van eventuele noodzakelijk daarmee verband houdende archeologische verrichtingen worden gedekt door gelden afkomstig uit de overheid- of privésector, al naargelang. Op de begroting voor deze projecten dient eveneens een post opgenomen te worden voor het vereiste onderzoek.	B	Maatregelen dienen te worden genomen om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

16.2 Bijlage 2: Kaartenbundel

16.3 Bijlage 3: Ingeschatte verkeersintensiteiten

16.4 Bijlage 4: Belangrijkste verkeerscijfers voor de verschillende situaties en scenario's