
AGENTSCHAP WEGEN EN VERKEER ANTWERPEN

STUDIE VAN DE RECHTSTREEKSE AANSLUITING VAN DE
N108 LIER-DUFFEL OP R16 RING LIER

STARTNOTA



APRIL 2021

INHOUD

1 / PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLINGEN	10
1.1 / SITUERING	10
1.2 / AANLEIDING	10
1.3 / KORTE PROBLEEMSTELLING	10
1.4 / DOELSTELLINGEN	11
1.4.1 / Verbeteren multimodale bereikbaarheid en doorstroming	11
1.4.2 / Verbeteren functioneren categorisering en regionale verkeersstructuur	11
1.4.3 / Verbeteren verkeersveiligheid	11
1.4.4 / Garanderen verkeersleefbaarheid	12
1.4.5 / Toegankelijkheid	12
1.4.6 / Milieu en natuur	12
2 / PLANNINGSCONTEXT EN RANDVOORWAARDEN	13
2.1 / RUIMTELIJK PLANOLOGISCH LUIK	13
2.1.1 / Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen	13
2.1.2 / Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen	15
2.1.3 / Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Lier	17
2.2 / VERKEERSPLANOLOGISCH	19
2.2.1 / Mobiliteitsplan stad Lier	19
2.2.2 / Streefbeeldstudie R16 – N14 – N10 Drager van het Stedelijk Netwerk Lier-Aarschot	21
2.3 / JURIDISCH LUIK	25
2.3.1 / gewestplan	25
2.3.2 / Ruimtelijke uitvoeringsplannen	26
2.4 / VISIE EN RANDVOORWAARDEN VAN DE ACTOREN	35

2.4.1 / Randvoorwaarden volgens STOP-principe	35
3 / ANALYSE	42
3.1 / RUIMTELIJKE ANALYSE	42
3.1.1 / Macroniveau	42
3.1.2 / Niveau onderzoeksgebied	45
3.2 / VERKEERSKUNDIGE ANALYSE MACRO-MESONIVEAU	50
3.2.1 / Analyse bestaande verkeersstructuur	50
3.2.2 / Voetgangers	51
3.2.3 / Fiets	53
3.2.4 / Openbaar vervoer	55
3.2.5 / Privévervoer	57
3.3 / VERKEERSKUNDIGE ANALYSE OP WEGVAKNIVEAU	63
3.3.1 / Voetgangers	63
3.3.2 / Fietsers	65
3.3.3 / Openbaar vervoer	66
3.3.4 / Gemotoriseerd vervoer	68
4 / SYNTHESE PROBLEEMSTELLING	71
4.1 / STAPPERS	71
4.2 / TRAPPERS	71
4.3 / OPENBAAR VERVOER	72
4.4 / PRIVÉ-VERVOER	72
5 / VISIE GEWENSTE VERKEERSSTRUCTUUR EN RUIMTELIJKE STRUCTUUR	74
5.1 / GEWENSTE RUIMTELIJKE STRUCTUUR	74
5.1.1 / Uitbreiding landschapspark Pallieterland	74
5.1.2 / Landschappelijke inpassing nieuwe weginfrastructuur	74

5.2 / GEWENSTE VERKEERSSTRUCTUUR	75
5.2.1 / Stappers	75
5.2.2 / Trappers	75
5.2.3 / Openbaar vervoer	87
5.2.4 / Wegennetwerk	87
6 / VOORGESTELDE CONCEPTEN EN OPLOSSINGSRICHTINGEN	89
6.1 / SCENARIO 1 VOLWAARDIGE AANSLUITING N108 OP R16 EN RECHTSTREEKSE ONTSLUITING VAN DE WOONWIJK NAAR HET KNOOPPUNT	89
6.1.1 / Algemene beschrijving	89
6.1.2 / Kruispuntoplossingen	90
6.1.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer	91
6.1.4 / Verkeerskundige toetsing kruispuntoplossingen	91
6.2 / SCENARIO 2: VOLWAARDIGE AANSLUITING N108 OP R16 , WOONWIJK ONTSLTEN NAAR N10	95
6.2.1 / Algemene beschrijving	95
6.2.2 / Kruispuntoplossingen	95
6.2.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer	96
6.2.4 / Verkeerskundige toetsing kruispuntoplossingen	96
6.3 / SCENARIO 3: HALVE AANSLUITING EN WOONWIJK LOSGEKOPPELD VAN COMPLEX	98
6.3.1 / algemene beschrijving	98
6.3.2 / Kruispuntoplossingen	98
6.3.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer	99
6.3.4 / Verkeerskundige toetsing kruispuntoplossingen	99
6.4 / SCENARIO 4 : GEEN RECHTSTREEKSE AANSLUITING N108 OP R16 EN OPTIMALISATIE KRUISPUNT N10-R16 MET OVONDE EN TUNNEL	101
6.4.1 / Algemene beschrijving	101
6.4.2 / Kruispuntoplossingen	101
6.4.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer	101

6.4.4 / Verkeerskundige toetsing kruispunt	102
6.5 / SCENARIO 5 : GEEN RECHTSTREEKSE AANSLUITING N108 OP R16 EN OPTIMALISATIE KRUISPUNT N10-R16 MET TWEE ROTONDES EN TUNNEL R16	104
6.5.1 / Algemene beschrijving	104
6.5.2 / Kruispuntoplossingen	104
6.5.3 / Verkeerskundige toetsing	105
6.6 / OVERZICHT RESULTATEN VERKEERSKUNDIGE TOETSING SCENARIO'S	108
7 / AFWEGING VAN DE OPLOSSINGEN OP BASIS VAN DE DOELSTELLINGEN	109
7.1 / VERBETEREN VAN DE MULTIMODALE BEREIKBAARHEID	109
7.2 / FUNCTIONEREN WEGENCATEGORISERING EN ROBUUST WEGENNET	111
7.3 / VERBETEREN VERKEERSLEEFBAARHEID	112
7.4 / VERBETEREN VERKEERSVEILIGHEID EN BEPERKEN POTENTIËLE CONFLICTPUNTEN	114
7.5 / FINANCIËLE , PRAKTISCHE EN TECHNISCH HAALBAARHEID	116
8 / PROCEDURE	120
9 / INSPRAAK	121
10 / BIJLAGEN	130

FIGUREN

Figuur 1: wegcategorisering RSV	14
Figuur 2: kaart 50 uit PRS - selectie secundaire wegen	16
Figuur 3: kaart 21 uit GRS – zone tussen Waversesteenweg en Aarschotsesteenweg ten zuiden van ring	18
Figuur 4: wegcategorisering mobiliteitsplan	20
Figuur 5: Knooppunt R16 – N108 Waversesteenweg variant 1 (rechts) – variant 2 (links).....	21
Figuur 6: Ontwerpend onderzoek knooppunt R16 – N108 Waversesteenweg	22
Figuur 7: ontwerpend onderzoek knooppunt R16 – N10 Aarschotsesteenweg	23
Figuur 8: conceptschets ringweg R16 Lier	24
Figuur 9: gewestplan	25
Figuur 10: kaart bestemmingsplan 7/9.....	27
Figuur 11: afbakeningslijn en situering PRUP's.....	28
Figuur 12: PRUP Hoogveldweg Lier bestemmingsplan	29
Figuur 13: rup hvp – grafisch plan (projectgebied in rode stippellijn)	32
Figuur 14: Landschapskaart met een overzicht van de huidige inrichtingsplannen	33
Figuur 15: gewenste voetpadbreedte volgens Vademecum voetgangersvoorzieningen	35
Figuur 16: Beeld uit Bushaltegids De Lijn.....	38
Figuur 17: snelheidsplan uit Mobiliteitsplan Lier.....	40
Figuur 18: Watertoets, overstromingsgevoelige gebieden, bron Geopunt.....	42
Figuur 19: Hoogtemodel LiDAR DHMV DSM 5M, bron Geopunt	43
Figuur 20: biologische waarderingskaart, bron Geopunt	44
Figuur 21: Geluidsbelasting Wegverkeer Lden 2016 – Bron Geopunt	45
Figuur 22: Woonwijk Herderin en toegang via Corenhemelstraat – rijwoningen langs N108 en ongelijkvloerse kruising R16.....	46

Figuur 23: zichtas Waversesteenweg en Akkerstraat.....	46
Figuur 24: Hoogveldweg binnengebied, Hoogveldweg bedrijven en Hoogveldweg t.h.v. Akkerstraat.....	46
Figuur 25: doorsteekjes naar groene Netevallei en groengebiedje tussen R16 en Hoogveldweg	47
Figuur 26: zicht op groengebied tussen R16 en Netekanaal en biologisch waardevol groen langs N10.....	47
Figuur 27: grachten Hoogveldweg en R16.....	48
Figuur 28: Aanlegsteiger langs Netekanaal - Netekanaal van op bruggen N10 en N108.....	48
Figuur 29: Vallei Schollebeek.....	49
Figuur 30: routes zwaar vervoer uit mobiliteitsplan	50
Figuur 31: Atlas der Buurtwegen – 1841 (projectgebied in rode stippellijn)	51
Figuur 32: Ferraris 1777 (projectgebied in rode stippellijn)	52
Figuur 33: STRAVA heatmap wandelaars/joggers	53
Figuur 34: STRAVA heatmap fietsers	53
Figuur 35: fietspaden Aarschotsesteenweg – links komende van de brug over het Netekanaal richting R16 – rechts richting centrum ...	54
Figuur 36: fietspaden R16– rechts N13 - links richting N14.....	54
Figuur 37: uittreksel netplan De Lijn Lier	56
Figuur 38: uittreksel Fietsbarometer (ongevallen).....	57
Figuur 39: kruispunttelling R16 x N10 Aarschotsesteenweg	59
Figuur 40: kruispunttellingen aan N10 Aarschotsesteenweg x Hoogveldweg.....	60
Figuur 41: kruispunttellingen R16 x N14 Mechelsesteenweg	61
Figuur 42: dwarsprofielen N108 bestaande toestand.....	63
Figuur 43: Zebrapad ter hoogte van Corenhemelstraat en brede stoep aan zijde van rijwoningen Waversesteenweg.....	63
Figuur 44: Kruispunt Waversesteenweg (met knip voor autoverkeer) en Hoogveldweg	64
Figuur 45: Kruispunten Hoogveldweg-N10 en R16-N10 en dwarprofiel wegvak tussen beide kruispunten	64

Figuur 46: Voetgangers steken de N10 over in 2 x via de middenberm in de lichtenregeling.....	65
Figuur 47: Dubbelrichtingsfiespad Waversesteeweg.....	65
Figuur 48: Aansluiting naar fietssnelweg F17 en onveilige oversteek in bocht Hoogveldweg	65
Figuur 49: dwarsprofielen N108 bestaande toestand Hoogveldweg	66
Figuur 50: Bushalte Ceciliastraat	66
Figuur 51: Bushalte Akkerstraat	67
Figuur 52: Voetgangersvoorzieningen aan bushaltes N108 (Hoogveldweg) niet goed uitgerust	67
Figuur 53: Grens bebouwde kom	68
Figuur 54: luchtfoto Hoogveldweg met aanduiding grachten en perceelsgrens.....	68
Figuur 55: kruispunt R16-N10	69
Figuur 56: kruispunt Hoogveldweg-N10	70
Figuur 57: Huidig profiel R16 brug over Nete	79
Figuur 58: Profiel R16 brug over Nete- versmalling middenberm in functie van vrijliggend e fietspaden	80
Figuur 59: Voorstel 1: tweezijdige fietspaden N10 doorstrekken met twee aparte fietsbruggen over kanaal	81
Figuur 60: Dubbelzijdig fietspad westzijde N10 fietstunnels onder kruispunt R16/N10 – lengte fietshelling = 280m	83
Figuur 61: Voorstel 3: fietsbrug over kanaal aan de oostzijde van de N10	84
Figuur 62: Verkeersafwikkeling ontsluitingsvariant 1 – ochtendspits.....	92
Figuur 63: Verkeersafwikkeling ontsluitingsvariant 1 - avondspits.....	93
Figuur 64: Verkeersafwikkeling ovonde (osp en asp).....	102
Figuur 65: Verkeersafwikkeling ovonde asp met bypass aan westelijke tak	102
Figuur 66: Verkeersafwikkeling rotonde noord (osp, asp en asp met bypass aan westelijke tak)	105
Figuur 67: Verkeersafwikkeling rotonde zuid (osp, asp en asp met bypass aan westelijke tak).....	106

KAARTEN

Kaart 1: situering.....	10
Kaart 2: geplande ruimtelijke ontwikkelingen	44
Kaart 3: wegcategorisering	50
Kaart 4: fietsroutenetwerk	55
Kaart 5: openbaar vervoer.....	55
Kaart 6: probleemstelling fiets	71
Kaart 7: probleemstelling openbaar vervoer.....	72
Kaart 8: probleemstelling auto	73
Kaart 9: scenario fiets - fietstangent.....	76
Kaart 10: scenario fiets – tweezijdige fietspaden	77
Kaart 11: synthese na inspraak	117

TABELLEN

Tabel 1: overzichtstabel uit Vademecum fietsvoorzieningen	36
Tabel 2: Rijstrookbreedtes/verhardingsbreedtes voor wegen met buslijnen uit Vademecum veilige wegen en kruispunten.....	39

Startnota / januari 2021

VECTRIS cvba
Vital Decosterstraat 67A/0201 - 3000 Leuven
T 016/31 91 00 - F 016/29 02 10
www.vectris.be - info@vectris.be

1 / PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLINGEN

1.1 / SITUERING

Het projectgebied dat onderzocht wordt betreft:

- De R16 tussen de Netebrug en de aansluiting met de N10 Aarschotsesteenweg;
- De N108 tussen Corenhemelstraat en aansluiting met de N10 Aarschotsesteenweg

Kaart 1: situering

1.2 / AANLEIDING

De N108 Waversesteenweg heeft momenteel geen rechtstreekse aansluiting op de R16 Ring van Lier. De weg kruist de ring ongelijkvloers, waarna de weg (Hoogveldweg) even parallel loopt met de ring tot aan de N10 Aarschotsesteenweg. De kruispunten van de N108 – N10 en N10 – R16 zijn echter erg dicht bij elkaar gelegen en kennen zeer hoge verkeersintensiteiten waardoor de verkeersafwikkeling moeilijk verloopt. De fietsinfrastructuur langs de N108 vraagt ook een aanpassing zodat deze conform zijn met de inrichtingseisen voor het bovenlokaal fietsroutenetwerk.

1.3 / KORTE PROBLEEMSTELLING

Vanuit Mechelen – Duffel zijn er twee parallelle routes richting Lier. Er is enerzijds de N14 Mechelsesteenweg die rechtstreeks aansluit op de R16. Ten zuiden van het Netekanaal loopt vanaf Duffel ook de N108 Oude Liersebaan naar Lier. Beide wegen hebben in het provinciaal ruimtelijk structuurplan een categorisering gekregen van secundaire weg type II. De N108 sluit momenteel echter niet aan op de R16 maar kruist die ongelijkvloers en verknoopt dan met de N10 Aarschotsesteenweg. Dit kruispunt is verkeerslichten geregeld, net zoals het kruispunt van N10 met de R16. Beide kruispunten liggen echter vlak bij mekaar, waardoor de verkeersafwikkeling niet vlot verloopt.

De moeilijke doorstroming geldt ook voor de bussen van De Lijn. Langs Hoogveldweg passeren lijn 1, 2 en 556. Langs Aarschotsesteenweg passeren lijnen 560, 561, 569, 570 en 571.

Zowel langs de N108 Waversesteenweg (niet Hoogveldweg) als langs de N10 Aarschotsesteenweg loopt een functionele fietsroute; er is op beide routes fietsinfrastructuur aanwezig maar die is niet conform.

1.4 / DOELSTELLINGEN

1.4.1 / Verbeteren multimodale bereikbaarheid en doorstroming

De doelstelling is te komen tot een verkeersveilige aansluiting van N108 op R16, waardoor de doorstroming van het autoverkeer aan het volgende kruispunt (N10 Aarschotsesteenweg) ook kan verbeteren. De lijnbussen staan momenteel samen met de auto's in de file van en naar deze kruispunten. Het verbeteren van de busdoorstroming vormt ook een belangrijke doelstelling voor de studie.

Door de verbetering van de fietsinfrastructuur (niet conforme fietspaden) wordt ook de bereikbaarheid voor de fiets verbeterd en wordt de barrièrewerking van de ring en de Hoogveldweg tussen het centrum en het buitengebied opgeheven. Ook de aansluiting op het lokale en recreatieve fietsnetwerk moet beter.

Op microniveau moet de bereikbaarheid voor de voetgangers verbeterd worden. Voldoende brede stoepen aan de zijde van woningen en handelszaken.

1.4.2 / Verbeteren functioneren categorisering en regionale verkeersstructuur

Daarnaast is ook een betere verdeling van het intergemeentelijk en bovenlokaal verkeer tussen N14 en N108, ter ontlasting van doorgaand verkeer doorheen het centrum van Duffel (via N14), een doelstelling. Hiervoor loopt op dit moment een studie bij AWV.

1.4.3 / Verbeteren verkeersveiligheid

Het resultaat van de heraanleg dient te zorgen voor meer verkeersveiligheid. Dit wordt bereikt door het verbeteren van de fietsvoorzieningen langs de N108 en een veilige aansluiting op de bestaande fietspaden richting centrum en richting buitengebied. Veilige fietsoversteken gebeuren waar ruimtelijk mogelijk best in in twee stappen. Voor voetgangers moeten veilige oversteekplaatsen en voldoende kwaliteitsvolle halteinfrastructuur de verkeersveiligheid verbeteren.

1.4.4 / **Garanderen verkeersleefbaarheid**

Het aantal woningen langs de N108 is beperkt en dus weegt deze doelstelling iets minder zwaar door. Er is een woningrij net buiten de ring op de Waversesteenweg gelegen en op de Hoogveldweg ter hoogte van de Akkerweg. Op beide plekken is de beschikbare ruimte beperkt voor voetgangers als er zowel een voldoende brede weg voor openbaar vervoer, als comforme fietspaden, een parkeerstrook en voldoende brede voetpaden moeten voorzien worden.

Voor de doelstelling verkeersleefbaarheid vormt ook geluid een belangrijk criterium. De bestaande woonwijk ligt vrij dicht tegen de ring en de N108. Een toekomstige aansluiting van de N108 op de ring dient zo te gebeuren dat de geluidsimpact op de aanliggende woonwijk beperkt wordt.

1.4.5 / **Toegankelijkheid**

Voldoende brede voetpaden zijn essentieel voor het creëren van een veilige looproute tussen woningen en de parkeerstrook en de bushalte. De bushaltes worden waar mogelijk voorzien van verhoogde perrons waardoor de toegankelijkheid van het openbaar vervoer verbeterd.

1.4.6 / **Milieu en natuur**

De N108 en de R16 zijn gelegen tussen de Grote Nete en het Netekanaal. De Schollebeek verbindt de Grote Nete en het Netekanaal. Langs de Hoogveldweg zijn momenteel grachten aanwezig. Door de ligging van de wegen in een waterrijk gebied met overstromingsgevoeligheid is de focus op waterberging geen overbodige luxe. Waar mogelijk moeten de grachten langs Hoogveld behouden blijven om regenwater op een natuurlijk wijze te laten infiltreren in de bodem.

Daarnaast zullen de maatregelen die worden genomen ten voordele van fiets en openbaar vervoer ook ten goede komen aan milieu en natuur. Een betere doorstroming van het openbaar vervoer en volwaardige fietsinfrastructuur zal zorgen voor een hoger aandeel in de totale modal split.

2 / PLANNINGSCONTEXT EN RANDVOORWAARDEN

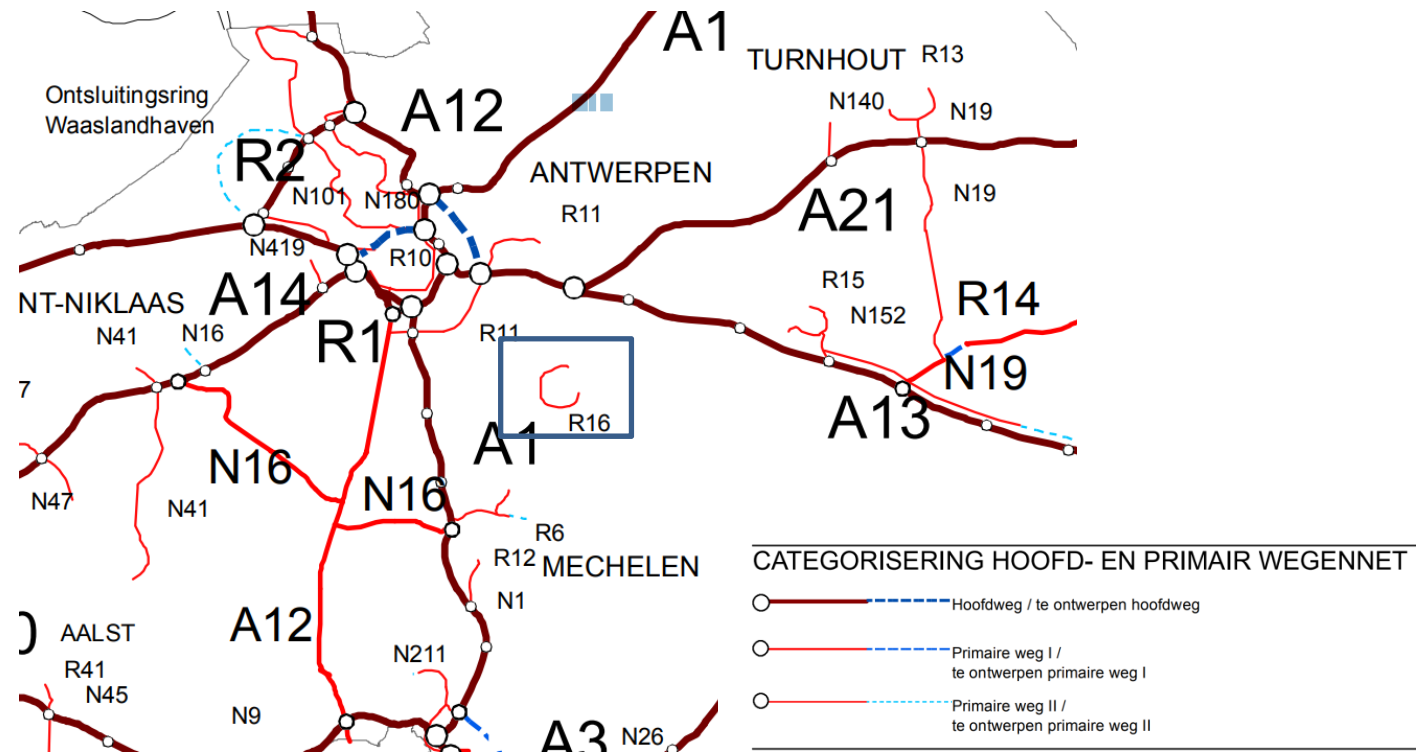
2.1 / RUIMTELIJK PLANOLOGISCH LUIK

2.1.1 / Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen

Statuut	<p>Vastgesteld door de Vlaamse regering op 17 december 1997 met richtinggevende en bindende bepalingen</p> <p>Herziening 2004 (gewenste verdeling van bijkomende woningen over de stedelijke gebieden en buitengebied, interpretatie van de herbestemming van zonevreemde bedrijven in de ruimtebalans)</p> <p>Herziening 2011 (herziening benodigd woonaanbod, bijzondere economische knooppunten in gemeenten in buitengebied, betere afstemming RSV met Natuurdecreet, herziening categorisering wegennet en aanpassing/aanvulling spoorwegennet, OV-net, raming behoeften toerisme en recreatie, afstemming met decreet Grond- en pandenbeleid, vervanging begrip “ruimteboekhouding” door “begroting van de te voorziene ruimte”)</p>
Actualiteitswaarde	<p>Legt de tot op heden niet uitgewerkte bovenbouw of ruimtelijke structuur vast op niveau van het Vlaamse Gewest zoals gebieden en lijninfrastructuren van (inter)nationaal belang. Bindend ten overstaan van de provincies en gemeenten, die elk op hun niveau hun ruimtelijke structuur moeten inpassen in deze van het Vlaamse niveau</p>
	<p>Delen van Lier worden afgebakend als structuurondersteunend kleinstedelijk gebied (afbakening door de provincie in overleg met het Vlaams Gewest en de betrokken gemeente)</p> <p>Lier is onderdeel van de Vlaamse Ruit. Lier is één van de steden waarvan wordt gesteld dat het toeristisch potentieel dient te worden ontwikkeld op basis van het historisch karakter, cultureel erfgoed en de landschappelijke en/of natuurlijke waarden</p> <p>Spoorlijnen Antwerpen-Lier-Aarschot-Hasselt en Antwerpen-Lier-Mol-Neerpelt-Weert zijn onderdeel van het net van de (inter)nationale verbindingen en de verbindingen van Vlaams niveau</p> <p>N14 vanaf aansluiting 19 op de A13 (Massenhove) tot R16 in Lier wordt indicatief als secundaire weg geselecteerd. Alhoewel deze weg naar functie veeleer als primaire weg moet beschouwd worden, kan hij om ruimtelijke redenen deze functie niet vervullen. Deze weg zal moeten ingericht worden rekening houdende met leefbaarheid en verkeersveiligheid.</p> <p>R16 wordt als primaire weg II geselecteerd vanaf N14 Lier Lisp noord tot N13 Lier oost. Hierbij wordt in het RSV</p>

volgens knelpunt geformuleerd: ontsluiting van het kleinstedelijk gebied Lier - selectie van de R16 vervangen door een aan te leggen primaire weg II tussen het kleinstedelijk gebied Lier en de verkeerswisselaar van A13/E313 met A21/E34.

Omtrent dit voorstel bestaat geen consensus onder de bovenlokale actoren. Er wordt voorgesteld de ontsluiting van het kleinstedelijk gebied te onderzoeken in het kader van een grondige evaluatie van de wegcategorisering, bij de langetermijnherziening van het RSV. Het voorgestelde tracé zou echter het Muizenbos in Ranst bijkomend doorsnijden, wat in tegenstrijd is met het ruimtelijk principe 'fysisch systeem ruimtelijk structurerend'. Bovendien zou de opwaardering van de verbinding Aarschot-Lier de maas Mechelen-Aarschot-Diest kunnen verkleinen.



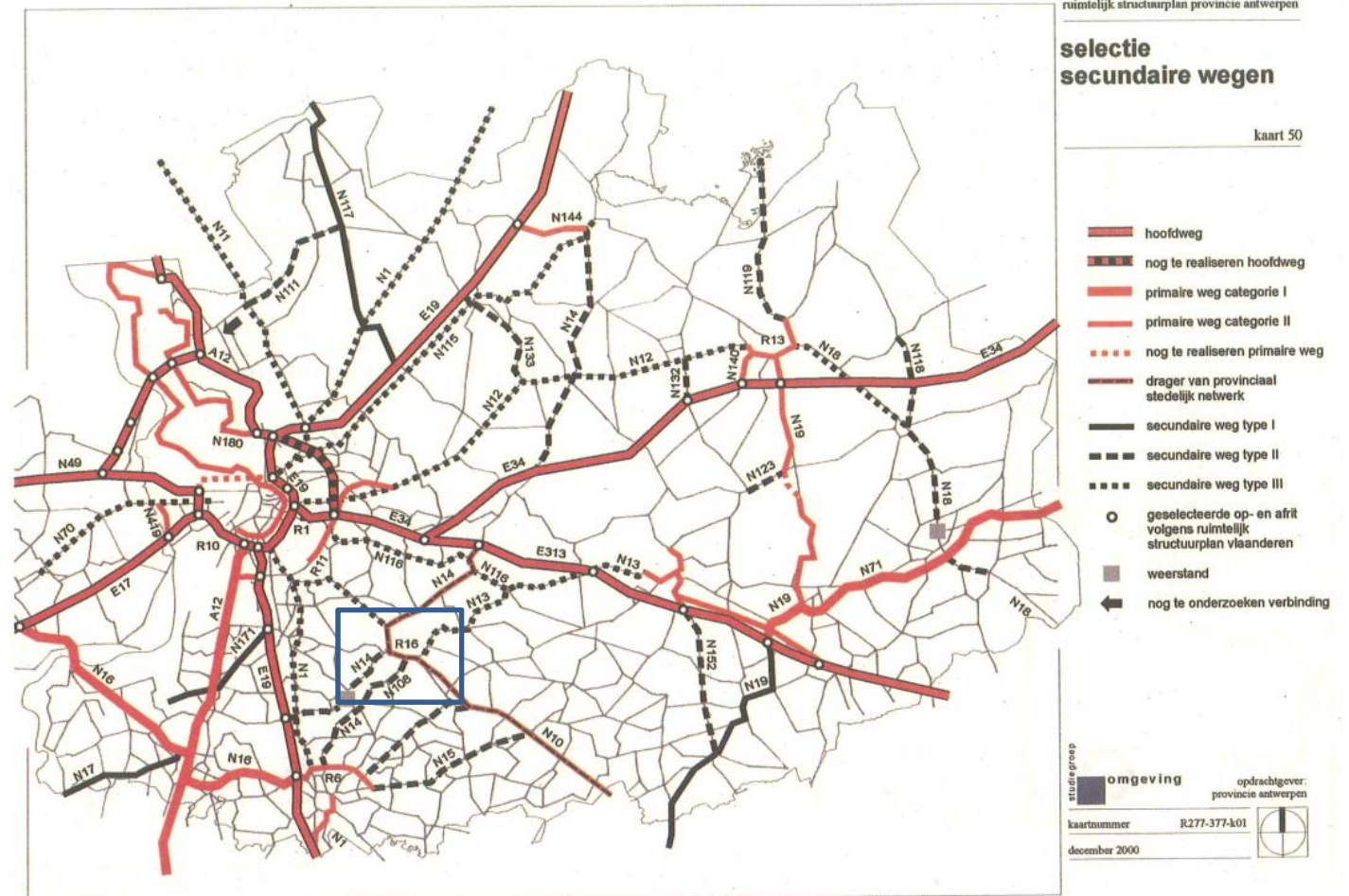
Figuur 1: wegcategorisering RSV

2.1.2 / Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen

Statuut	Legt de tot op heden niet uitgewerkte bovenbouw of ruimtelijke structuur vast op niveau van de provincie
Actualiteitswaarde	Goedgekeurd door Vlaamse regering op 6 maart 2002 – herziening goedgekeurd door Vlaamse regering op 11 maart 2014, met uitzondering van bepalingen inzake sociale huisvesting
	<p>Lier kan de rol van belangrijk zwaartepunt in het netwerk Lier – Aarschot vervullen door de aanwezige capaciteit. Ruimtelijke potenties binnen het stedelijk gebied zijn er nog in ruime mate. Het gebied tussen de vesten en de ring kan ten zuiden, westen en noorden nog sterk worden verdicht.</p> <p>Lier is bijkomend geselecteerd als transferium van provinciaal niveau. Hier komen verschillende toeristisch-recreatieve elementen of routes samen waaraan specifiek netwerkkondersteunende infrastructuur kan gekoppeld worden. Bijvoorbeeld horeca, kleinschalige verblijfsvormen, stallingen, aanlegsteigers, sanitaire voorzieningen, infodiensten, parkeerplaatsen of bijvoorbeeld aanknopingspunten voor openbaar vervoer. Deze transferia zijn te vinden op plaatsen waar de bundels (netwerk voor recreatieve lange afstandsbevingen) elkaar kruisen en waar de bereikbaarheid goed is.</p> <p>De ring van Lier (R16) staat centraal in het functioneren van het kleinstedelijk gebied Lier en is geselecteerd op Vlaams niveau als primaire weg type II waarbij het verzamelen binnen het stedelijk gebied en het verbinden naar het hoofdwegenet centraal staan. Op provinciaal niveau vormt de ring samen met de N14 (Liersesteenweg) en de N10 (Aarschotsesteenweg) de drager van het provinciaal stedelijk netwerk 'Lier – Aarschot'. In het streefbeeld van de R16 wordt deze categorisering bijgesteld tot een secundaire 1+. Dit is een weg met een verbindende functie op bovenlokaal/provinciaal niveau. De doorstroming is iets hoger dan op een gewone secundaire I om Lier een vlotte ontsluiting te geven naar het hoofdwegenet. Dit is nodig om de N10 Lier – Antwerpen en de N13 Lier – Herentals iets meer te ontlasten van autoverkeer en om te vormen tot bovenlokale openbaar vervoer- en fietsassen (secundaire verbinding categorie 3, stamlijn voorstedelijk vervoer). Deze blijven evenwel van belang voor het autoverkeer.</p> <p>De N14 (Mechelsesteenweg) en de N108 (Waversessteenweg) zijn provinciaal aangeduid als secundaire wegen type 2. De hoofdfunctie van deze wegen is verzamelen naar het hoofdwegenet op bovenlokaal niveau en in tweede instantie verbinden. Lier is geselecteerd als een provinciaal knooppunt voor openbaar vervoer en grenst richting Antwerpen aan een gebied met een dicht (voor)stedelijk vervoersnetwerk (o.a. uitbouw Antwerpsesteenweg als sec. weg type 3). De rol van de stationsomgeving (aansluiting openbaar vervoer van nationaal niveau A) is in dat opzicht belangrijk als transferpunten van voetgangers-, fiets-, bus-, en treinverkeer.</p>

selectie secundaire wegen

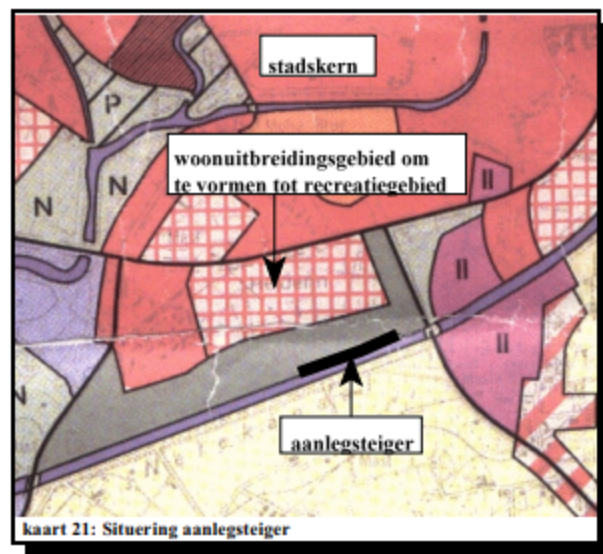
kaart 50



Figuur 2: kaart 50 uit PRS - selectie secundaire wegen

2.1.3 / Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan Lier

Statuut	
Actualiteitswaarde	18 november 2002 voorlopig goedgekeurd door gemeenteraad
	<p>Lier aan de ring als concept voor de ruimtelijke verkeers- en vervoersstructuur</p> <p>Lier opteert voor een “multi-modale stadskern” met optimalisatie van de ringstructuur volgens het concept “Lier aan de ring”, zodat de ring zowel als drager van het doorgaand verkeer als verdeelschijf voor het verkeer richting “stedelijk gebied” kan blijven functioneren. De stadskern wordt uitgebouwd met een multi-modale hoofdstructuur met prioriteit voor voetgangers, fietsverkeer en openbaar vervoer. De stadskern blijft doorrijdbaar voor het autoverkeer maar doorgaand autoverkeer (zelfs halfdoorgaand verkeer naar de overzijde van de stedelijke ruimte) wordt ontmoedigd.</p> <p>Realisatie van reeds aangesneden woonuitbreidingsgebied aan Hoogveldweg</p> <p>Selectie van Waverseseesteenweg/Herderin als woonlob die samenhangt met de stedelijke ruimte en deel uitmaakt van het stedelijk gebied. In de woonlobben primeert de woonfunctie, maar zijn ook voorzieningen op buurtniveau en ambachtelijke activiteiten toegelaten op voorwaarde dat ze de draagkracht van de omgeving niet in het gedrang brengen.</p> <p>De stad Lier heeft de intentie om de ordening van het ganse gebied tussen ring, Netekanaal, Waverse- en Aarschotseesteenweg te herbekijken i.f.v. recreatie. Overwogen wordt om binnen het gebied ook een aantal manco's inzake logiesaanbod (o.a. camping voor trekkers en trekkershutten - nodige oppervlakte ca. 1 ha) op te vangen. Ca. 10 ha van het woonuitbreidingsgebied (ca. 11,5 ha) wordt echter reeds geclaimd door Koninklijke Lyra vzw (voetbalclub) die wensen te herlokalisieren vanuit de stedelijke ruimte (cf. Deel 2 § 3.3.7.) omdat het stadion palend aan de Dunglehoeffkazerne en de jeugdterreinen (woongebied binnen de ring) recent werden verkocht. Voetbalclub Lyra pacht reeds ca. 5,33 ha van het OCMW van Lier.</p>



Figuur 3: kaart 21 uit GRS – zone tussen Waversesteenweg en Aarschotsesteenweg ten zuiden van ring

2.2 / VERKEERSPLANOLOGISCH

2.2.1 / Mobiliteitsplan stad Lier

Statuut	Beleidsplan met informatief en richtinggevend onderdeel
Actualiteitswaarde	goedgekeurd door PAC in 2012
	wegencategorisering <ul style="list-style-type: none">– Waverseseesteeweg – Hoogveldweg : secundaire weg type II– Aarschotseesteeweg buiten de ring: drager van het stedelijk netwerk– Aarschotseesteeweg binnen de ring: lokale hoofdas– Hoogveldweg aan oostkant van Aarschotseesteeweg: wijkverzamelstraat

Categorisering

drager provinciaal stedelijk netwerk - primair II

drager provinciaal stedelijk netwerk - secundair II

bijkomende lokale verdeelfunctie

secundaire wegen II

secundaire wegen III

**secundaire wegen III met goede doorstroming
personenautoverkeer**

lokale wegen type I: (inter)lokale verbindingswegen

lokale wegen type II: (inter)lokale gebiedsontsluitingswegen

lokale hoofdassen (inclusief lokale ringwegen)

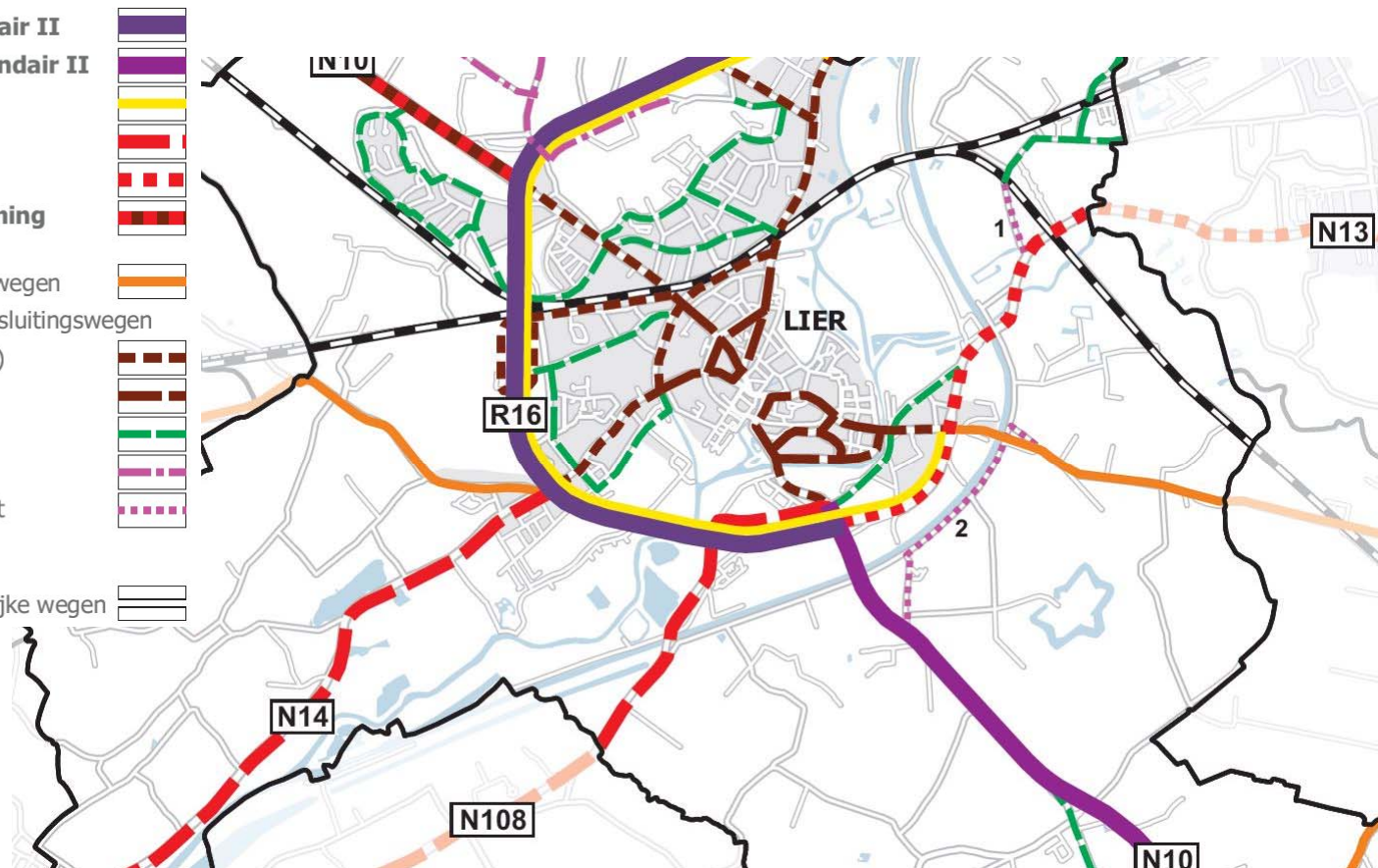
centrumhoofdstraten

wijkverzamelstraten

industriële verzamelwegen

industriële verzamelwegen gecombineerd met
andere functies: 1. wijkverzamelweg
2. fietsroute

lokale wegen type III: woonstraten en landelijke wegen



Figuur 4: wegcategorisering mobiliteitsplan

2.2.2 / Streefbeeldstudie R16 – N14 – N10 Drager van het Stedelijk Netwerk Lier-Aarschot

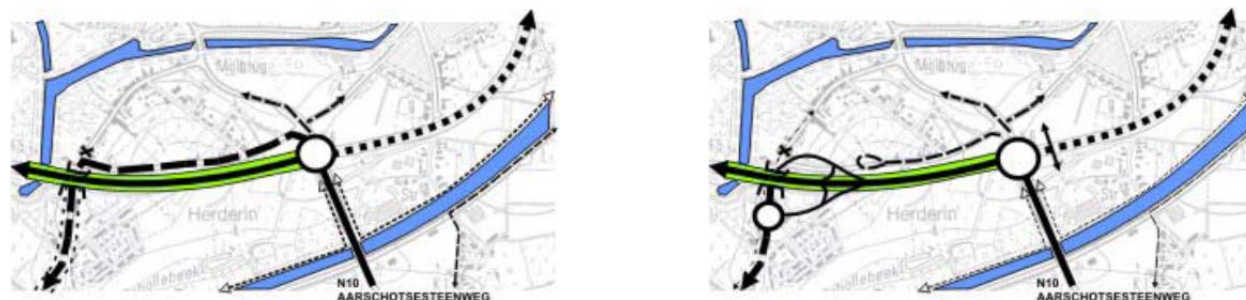
Statuut	Studie voor provincie Antwerpen
Actualiteitswaarde	Eindrapport opgeleverd in april 2004

KNOOPPUNT N108 WAVERSESTEENWEG

In de streefbeeldstudie werden twee varianten met betrekking tot de aansluiting van de ringweg weerhouden. Variant 1 omvat een verbeterde aansluiting van de Hoogveldstraat die voor de verbinding met de N108 zorgt op het knooppunt met de R16-N10. Variant 2 gaat uit van een rechtstreekse aansluiting van de N108 op de R16, door de realisatie van een nieuw knooppunt dat uitgaande van de bestaande onderdoorgang ongelijkgronds wordt uitgevoerd.

VARIANT 1 (KORTE TERMIJN)

Variant 1 bestaat uit een grote tweestrooksrotonde aan het knooppunt Aarschotsesteenweg (N10) die het mogelijk maakt de Hoogveldstraat (N108) rechtstreeks op het knooppunt R16 - N10 aan te sluiten. Hierdoor wordt de huidige moeilijke aansluiting van de N108 op de ringweg in sterke mate verbeterd. De huidige circulatiemaatregelen ter hoogte van de onderdoorgang van de N108 onder de R16 blijven behouden. De Waversesteenweg blijft afgesloten, waardoor de conflictvrije situatie zoals die zich vandaag voordoet hier blijft bestaan. Voor de ontsluiting van de wijk Herderin die aan de zuidzijde van de Ringweg is gelegen wijzigt er bijgevolg niets.



Figuur 5: Knooppunt R16 – N108 Waversesteenweg variant 1 (rechts) – variant 2 (links)

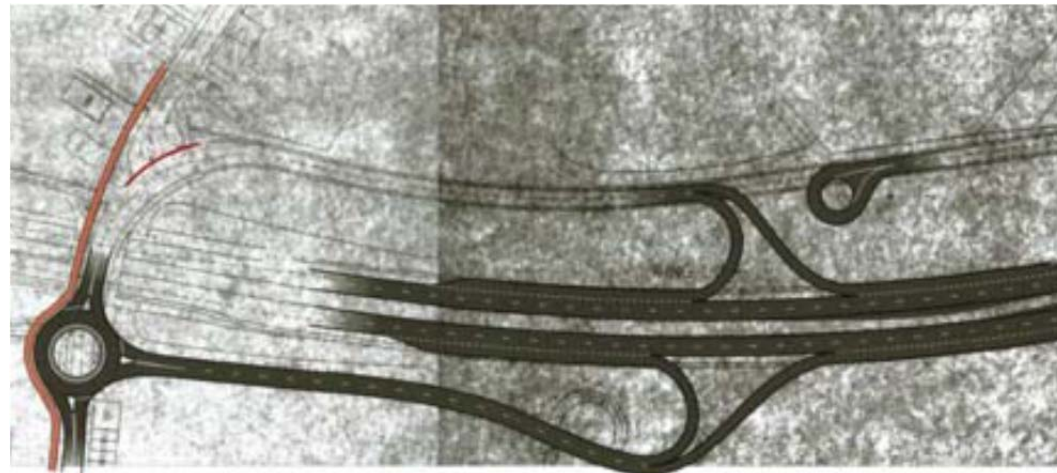
VARIANT 2 (LANGE TERMIJN)

Bij variant twee gaat na afweging van de voor- en de nadelen van de verschillende kruispuntvarianten de voorkeur uit naar de oplossing waarbij een op- en afritcomplex wordt voorzien ten oosten van de N108. Aan de noordelijke zijde van de R16 sluit deze aan op de Hoogveldweg. Aan de zuidelijke zijde wordt parallel aan de R16 een nieuwe toerit aangelegd. Rekening houdend met een minimale

bochtstraal van 20 m en een hellingspercentage van 3 à 4%, is het mogelijk voldoende afstand te houden ten opzichte van de naastliggende wijk Herderin. Na inzicht van de uitbreidingsplannen voor de wijk blijkt dat deze geen impact hebben op dit voorstel.

Ook bij deze oplossingsvariant blijft de Waversesteenweg ter hoogte van de Hoogveldweg afgesloten. Een bijkomend knooppunt op deze plek levert te veel bijkomende conflicten op. Omdat de Hoogveldweg wordt opgenomen in het op-en afrittencomplex, wordt deze geknipt en aan de andere zijde voorzien van een keerpunt. Dit heeft tot gevolg dat de inwoners van de wijk Herderin voor hun autoverplaatsingen via de ringweg naar het centrumgebied moeten rijden. Voor de aansluiting van de nieuwe toerit ten zuiden van de R16 wordt een rotonde aangelegd met een diameter van ca. 35 meter. Het bestaande dubbelrichtingsfietspad aan de westzijde van de Waversesteenweg blijft behouden, zodat de fietsers niet in conflict komen met de afslaande bewegingen op het knooppunt

Beide varianten zijn verdedigbaar. Er bestaat zelfs de mogelijkheid om beide oplossingen te combineren. Daarom wordt voorgesteld vanuit het streefbeeld te adviseren op korte termijn de grote dubbelstrooksrotonde te realiseren (variant 1) met, omwille van de garanties op vlak van verkeersveiligheid, ongelijkgrondse kruising voor de fietsers. De mogelijkheid voor de realisatie van de rechtstreekse aansluiting van het knooppunt met de N108 (variant 2) wordt opengehouden. Dit betekent dat bij de uitbreidingsplannen voor de wijk Herderin en/of de aanpalende recreatieve ontwikkeling, rekening wordt gehouden met de mogelijke realisatie van het op- en afrittencomplex. Mogelijke capaciteitsproblemen op het knooppunt met de N10 zouden op lange termijn aanleiding kunnen vormen tot de realisatie van het bijkomende op- en afrittencomplex.



Figuur 6: Ontwerpend onderzoek knooppunt R16 – N108 Waversesteenweg

KNOOPPUNT N10 AARSCHOTSESTEENWEG

Voor dit knooppunt wordt een rotonde-oplossing voorgesteld. Deze functioneert als baken tot het stedelijke gebied Lier en zorgt ervoor dat de verschillende takken op een voldoende veilige wijze kunnen worden aangesloten.

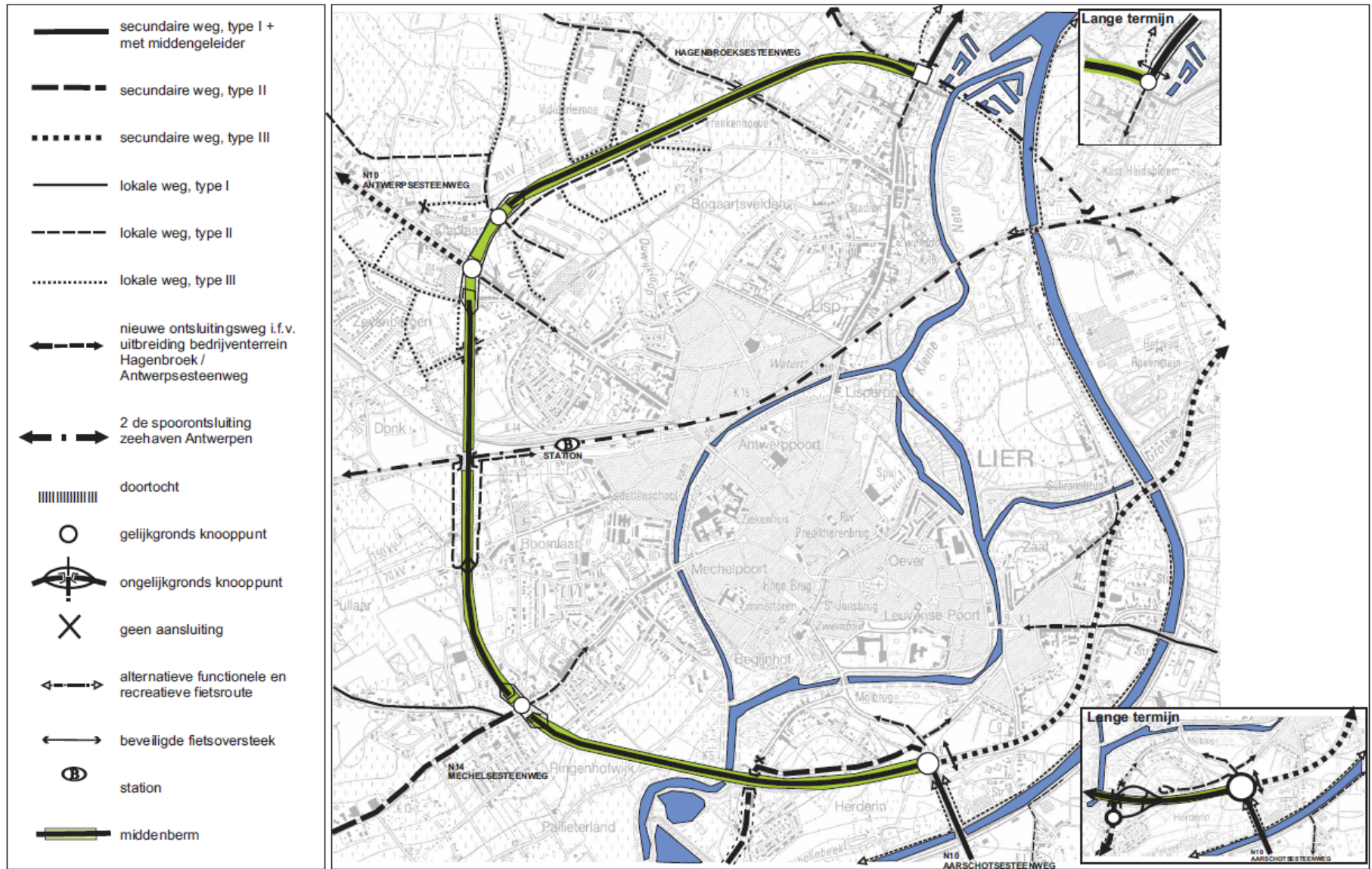
Een belangrijk aandachtspunt is de capaciteit van de rotonde. Om de capaciteit te verhogen wordt een grote dubbelstrooksrotonde met een diameter van ca 85.00 meter voorzien. Door middel van een bypass – b.v. tussen de R16 en de N10 – kan de capaciteit nog verder worden verhoogd, maar ontstaan bijkomende potentiële conflictpunten ter hoogte van in- en uitweefstroken. Voor de realisatie van dit knooppunt dient een handelszaak te worden onteigend. De auto-ontsluiting van het nieuwe recreatiegebied ten zuiden van de ringweg kan op een veilige manier worden georganiseerd door gebruik te maken van de onderdoorgang van de brug over het Netekanaal.

Net omwille van de vooropgestelde ontwikkeling van het recreatiegebied dient ter hoogte van dit knooppunt bijzondere aandacht te worden besteed aan veilige en comfortabele fietsvoorzieningen. In een eerste variant wordt een vrijliggend fietspad rondom de rotonde aangelegd, waarbij tussen het centrumgebied en het recreatiegebied een dubbelrichtingsfietspad wordt voorzien. Hierdoor dienen deze fietsers enkel de minder drukke aansluiting van de R16 over te steken richting N13, die op twee rijstroken wordt teruggebracht.

De voorkeur gaat echter uit naar de realisatie van ongelijkgrondse kruisingen voor de fietsers, waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestaande topografie. De rotonde wordt iets verhoogd aangelegd en het middeneiland wordt centraal verlaagd. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om de fietsers de rotonde ongelijkgronds te laten kruisen zonder dat er al te grote niveaoverschillen dienen te worden overwonnen. Vanaf het centraal gelegen fietsknooppunt kunnen de fietsers de verschillende kanten uit. Op die manier ontstaat een vlotte en veilige fietsrelatie tussen het centrum en de recreatiezone.



Figuur 7: ontwerpend onderzoek knooppunt R16 – N10 Aarschotsesteenweg



Streefbeeld N10 - R16 - N14
Provincie Antwerpen | maart 2004

CONCEPTSCHETS RINGWEG R16 LIER

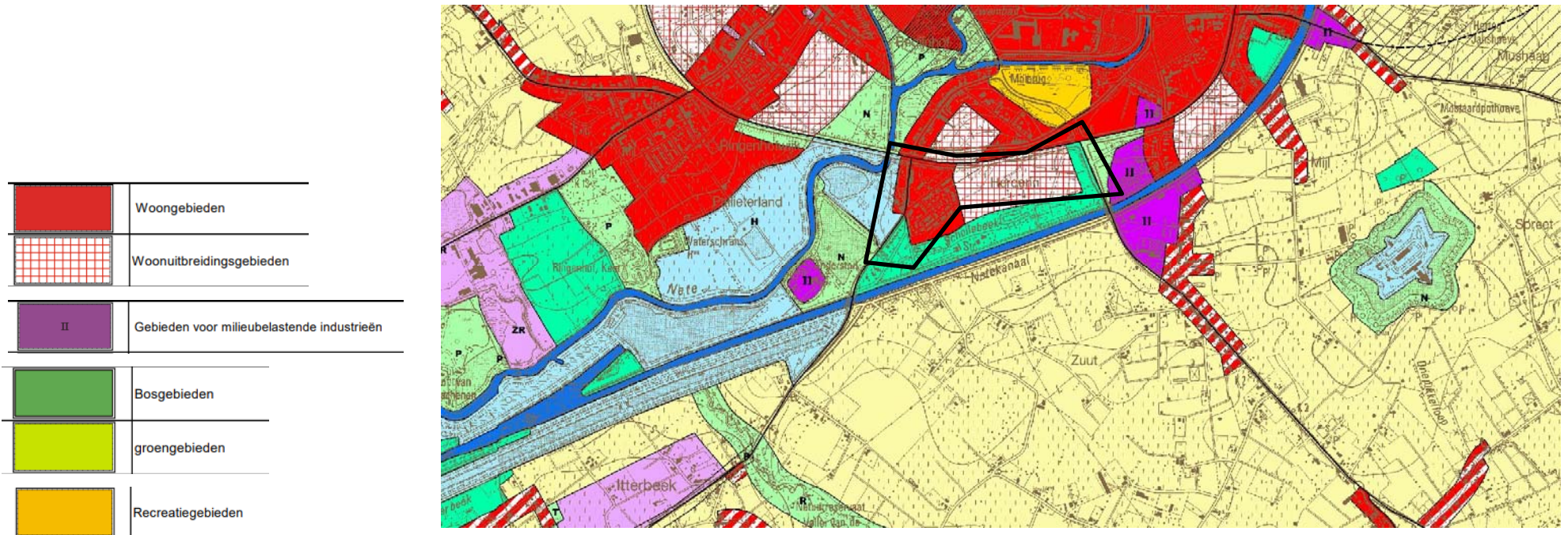
kaart 2.2.5a

Figuur 8: conceptschets ringweg R16 Lier

2.3 / JURIDISCH LUIK

2.3.1 / gewestplan

De Waversesteenweg is gelegen tussen de Nete (H=overstromingsgebied) en het Netekanaal en loopt door woongebied en woonuitbreidingsgebied. De kruispunten met de R16 en de N10 worden omgeven door woongebied, woonuitbreidingsgebied, groengebied, bosgebied, gebied voor milieubelastende industriën en recreatiegebied.



Figuur 9: gewestplan

2.3.2 / Ruimtelijke uitvoeringsplannen

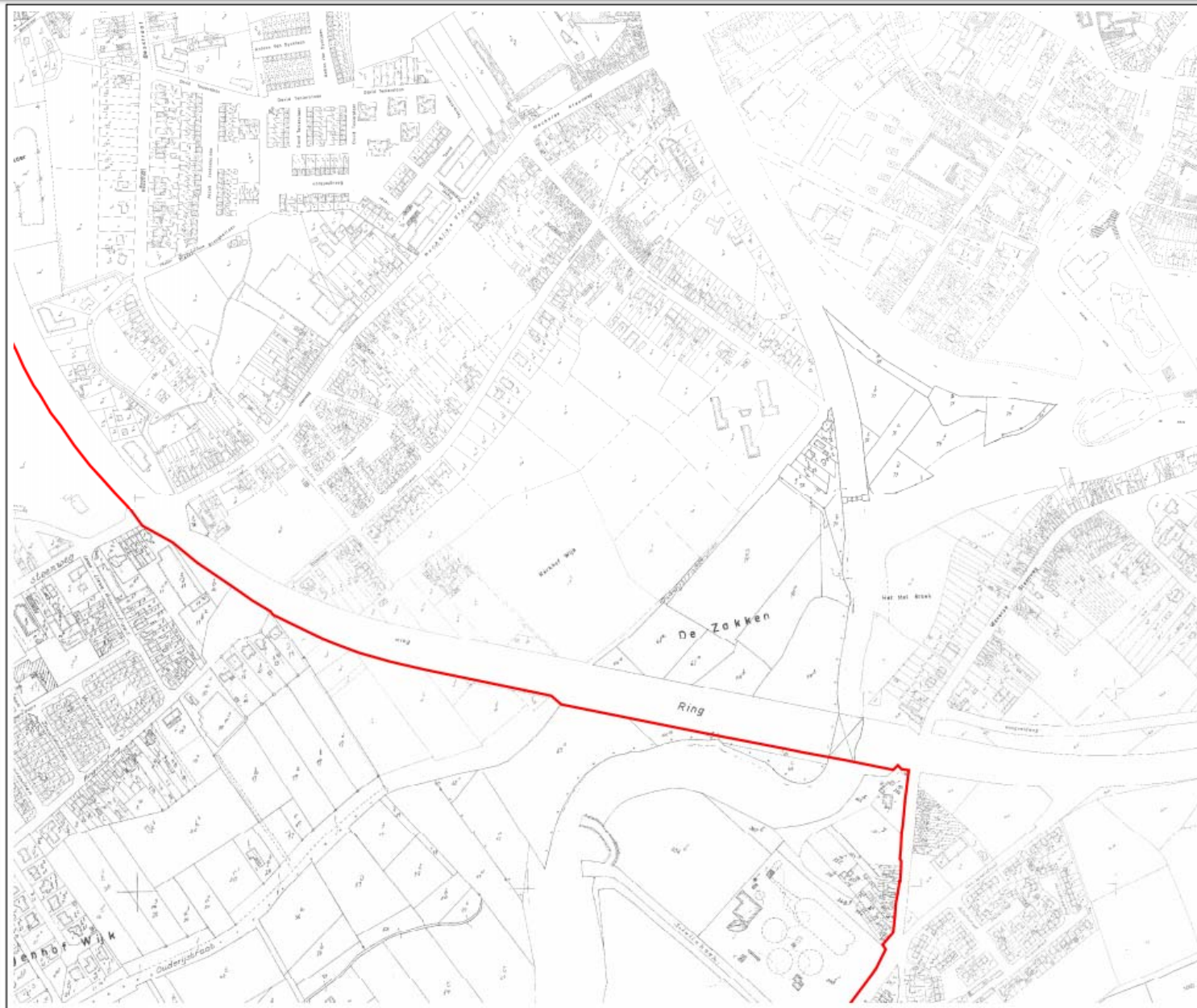
AFBAKENING KLEINSTEDELIJK GEBIED LIER

Statuut	Provinciaal RUP in uitvoering van provinciaal ruimtelijk structuurplan
Actualiteitswaarde	goedgekeurd door minister 28 juli 2006

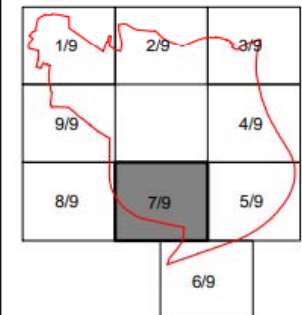
KAART BESTEMMINGSPAN 7/9

Via de Waversesteenweg sluit het stedelijk gebied terug aan op de Ring van Lier die hier doorheen de open Netevallei loopt aan zowel stedelijke kant als aan de kant van het buitengebied (omgeving Ouderij). De ring wordt hier mee opgenomen gezien de verzamelende en verbindende rol voor het stedelijk gebied. De wijk Ringenhof wordt niet mee genomen in het stedelijk gebied vermits de potenties voor een stedelijk gebiedsbeleid hier beperkt zijn (reeds veel geplande woonzones ontwikkeld en de overblijvende delen zijn gevoeliger gepositioneerd naar de Netevallei en de Lachenebeek toe).

De dynamiek van de Mechelsesteenweg zal, naar de toekomst toe, beleidsmatig veranderen (selectieve uitdoving van kernbedreigende kleinhandel). Ook de ruimtelijke samenhang is vager met het (compact) stedelijk gebied (bv. vergelijking tot woonwijk Zevenbergen). Er is expliciet geopteerd om nieuwe niet kerngerichte kleinhandelontwikkelingen te concentreren aan de Antwerpsesteenweg. Daarom wordt de omgeving van de Mechelsesteenweg buiten de ring niet opgenomen in het stedelijk gebied. De bestaande activiteiten kunnen blijven functioneren, maar nieuwe bijkomende ontwikkelingen zijn er niet gewenst. In hoeverre de bestaande activiteiten nog kunnen uitbreiden, zal geval per geval bepaald kunnen worden in een apart RUP. De ruimtelijke afweging bij een eventuele uitbreidingsvraag zullen evenwel behandeld dienen te worden volgens de ruimtelijke principes van het buitengebied (cfr. RSV). De woonbestemmingen buiten de afbakeningslijn blijven bestendig zodat de afbakeningslijn geen juridisch-planologische wijzigingen inhoudt t.o.v. het gewestplan. Door deze woongebieden niet op te nemen in het stedelijk gebied is wel aangegeven dat er hier geen stedelijk verdichtingsbeleid gevoerd zal worden.



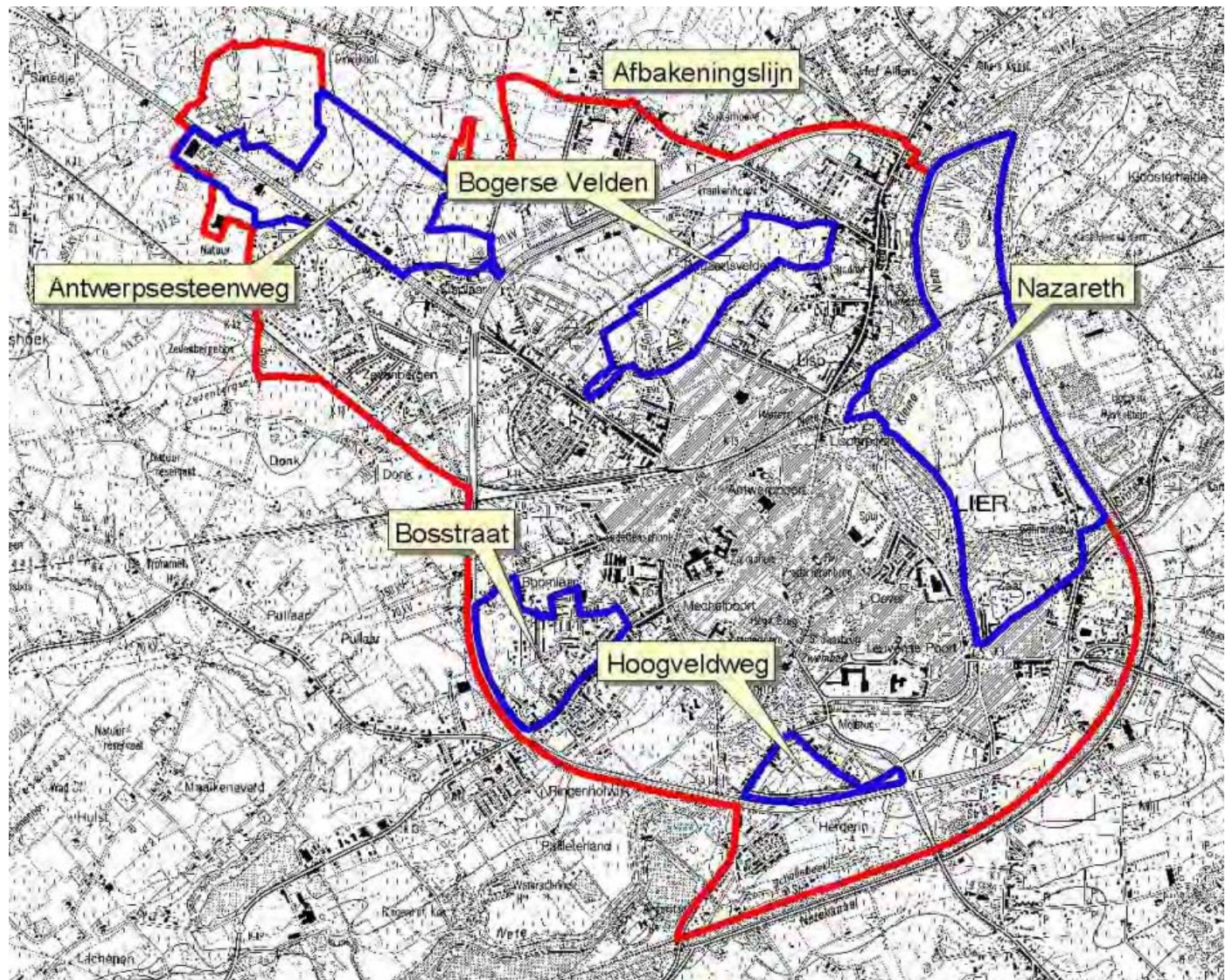
Legende:
 RUP-Afbakeningslijn kleinstedelijk gebied Lier



RUP-Afbakeningslijn kleinstedelijk gebied Lier
 Kaart: bestemmingsplan 7/9

Bron: OC- GIS Vlaanderen, Kadscans 2001
 Projectw.: Ruben Haerens
 Projectw.: Aster Vanermen
 maart 2005
 Projectnr.: 07/4454
 4454_krt_000A.mxd
 Schaal: 1:5.000
 0 25 50 100 150 Meter

Figuur 10: kaart bestemmingsplan 7/9



Figuur 11: afbakeningslijn en situering PRUP's

PRUP STEDELIJK GEBIED HOOGVELDWEG

Statuut	Provinciaal RUP in uitvoering van provinciaal ruimtelijk structuurplan
Actualiteitswaarde	goedgekeurd door minister 28 juli 2006



Figuur 12: PRUP Hoogveldweg Lier bestemmingsplan

Zone voor stedelijk wonen: onder aan het wonen verwante voorzieningen wordt verstaan: buurtwinkels met een max. oppervlakte van 250 m², horeca, kleine bedrijven, openbare en private nutsvoorzieningen en diensten, parkeer- en openbaarvervoervoorzieningen, sociaal-culturele inrichtingen en recreatieve voorzieningen, voor zover ze verenigbaar zijn met de onmiddellijke omgeving. Louter nieuwe kantoorfuncties zijn niet toegestaan, wel 'thuis'kantoren, die een onderdeel uitmaken van een woonfunctie. Nieuwe grootschalige kleinhandel, grootschalige bedrijven en kantoren zijn niet toegelaten.



Zone voor openbare wegenis en bufferzone: deze zone wordt bestemd als bufferzone, waarbinnen een nieuw kruispunt op de ring kan gerealiseerd worden. Rechtstreekse erfonthluiting naar de ring of de wegenis die i.f.v. het nieuwe kruispunt op de ring wordt gerealiseerd, zijn niet toegelaten.

Projectzone voor stedelijk wonen: bij inrichting van de zone moet een dichtheid van min. 25 w/ha gerealiseerd worden. Een mix van woningtypes dient nagestreefd te worden (één en/of meergezinswoningen). De bebouwingwijze is vrij te kiezen. Een mix gebaseerd op (half)open, gesloten, gegroepeerde, gekoppelde woningbebouwingwijzen strekt tot aanbeveling.

Ten behoeve van de ontsluiting van de woonzone moet een interne wegenis worden gerealiseerd. Deze wegenis heeft als functie de plaatselijke ontsluiting van de woonwijk. De interne wegenis en aansluitingen op bestaande wegen worden aangelegd en ingericht volgens de vigerende wetgeving en de regels van de burgerlijke bouwkunst. De inrichting van deze wegenis moet in overeenstemming zijn met de functie als plaatselijke ontsluitingsweg. Hierin kunnen ook fiets- en voetgangersverbindingen geïncorporeerd worden. Bij het ontwerp en inrichting van het openbaar domein moeten pleintjes en parkjes (speel- en ontmoetingsruimten) voorzien worden op wijkniveau.

RUP HOOGDYNAMISCHE RECREATIE HOGE VELDEN - POSTHOORN

Aanleiding

De stad Lier kampt met een tekort aan ruimte voor zogenaamde hoogdynamische recreatie of 'harde recreatie-infrastructuur'. Met het ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) Hoge Velden-Posthoorn wil de stad, verder bouwend op het Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan (PRUP) 'Afbakening kleinstedelijk gebied' en het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan, de woonuitbreidingsgebieden Hoge Velden en Posthoorn omzetten naar gebieden voor hoogdynamische recreatie en zo inspelen op de nood aan ruimte voor sport en recreatie.

Het RUP legt de bestemmingswijziging van het woonuitbreidingsgebied naar gebied voor hoogdynamische recreatie vast en zet zo de krijtlijnen uit voor het gebied. Het RUP bepaalt dus de bestemming en de toekomstige functies voor het hele plangebied.

Aandachtspunt bij de opmaak van het RUP was zeker de ontsluiting via de Aarschotsesteenweg, de beschikbaarheid van voldoende parkeeraccommodatie en de waterhuishouding bij de ontwikkeling van het gebied (met de aanleg van een retentiebekken).

Situering plangebied

Dit gebied is begrensd door de Ring (R16), Netekanaal en Waversesteenweg en wordt doormidden gesneden door de Aarschotsesteenweg (N10). Het heeft een oppervlakte van ongeveer 20 ha en kan in 2 zones opgedeeld worden: deel I omvat de zone voor recreatie, in deel II wordt voornamelijk het huidige gebruik bevestigd.

Goedkeuringsprocedure RUP

Tijdens de goedkeuringsprocedure heeft het RUP adviesrondes en een openbaar onderzoek doorlopen. Bij het openbaar onderzoek werden bezwaarschriften ingediend. De gemeentelijke commissie voor ruimtelijke ordening (Gecoro) heeft alle adviezen en bezwaren gebundeld en heeft op basis hiervan haar advies uitgebracht bij de gemeenteraad.

De stad heeft de adviezen en alle elementen uit het openbaar onderzoek in overweging genomen en het uitvoeringsplan, waar nodig aangepast. Het ruimtelijk uitvoeringsplan werd definitief vastgesteld op de gemeenteraad van 29 april 2013.

Het plan werd goedgekeurd door de deputatie van de provincie Antwerpen op 4 juli 2013 en werd gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 5 september 2013. Het RUP is in werking getreden op 19 september 2013.

Onteigeningsplan bij het RUP

Aan het RUP werd een onteigeningsplan gekoppeld dat dezelfde procedure heeft doorlopen. De ontwikkeling van het RUP Hoge Velden bevindt zich intussen in een eindfase van de onteigeningen. De stad Lier is eigenaar van zo'n 80% van de gronden en nam in het budget voor 2019 een bedrag van 565.671 euro op om nog dit jaar de verdere onteigeningen voor de ontwikkeling van Hoge Velden te finaliseren.

Op 22 januari 2019 keurde Vlaams minister van Binnenlands Bestuur, Inburgering, Wonen, Gelijke Kansen en armoedebestrijding Liesbeth Homans de onteigeningsmachtiging goed. Dit betekent dat de stad de gerechtelijke onteigeningsprocedure voor de verdere grondverwerving kan opstarten.

Nieuwe sportinfrastructuur en samenwerking met sportclubs

Naast onder andere de realisatie van (nieuwe) sportinfrastructuur zoals een sporthal, gym- en danshal, atletiekpiste, ... wil de stad met het project Hoge Velden kinderen en jongeren de nodige sportieve kansen bieden binnen Lier. De site aan de Hoge Velden wordt in samenwerking met geïnteresseerde sportclubs omgebouwd tot een stedelijk voetbalcomplex voor de jeugd. Er is ruimte voorzien voor de aanleg van zeven voetbalterreinen met een cafetaria, kleedkamers, verlichting enz.

De komende periode werkt de stad verder aan duidelijke en sluitende financiële afspraken tussen alle betrokken partijen o.a. ook met de geïnteresseerde clubs of gebruikers over huur, beheer en onderhoud van en op de site.

Intentieverklaring 25 februari 2019

Het RUP Hoge Velden komt nu in realisatiefase. Naar aanleiding hiervan bevestigt het schepencollege uitdrukkelijk zijn absolute voornemen om de ontwikkeling van een jeugdvoetbalcomplex op de Hoge Velden resoluut en zo snel mogelijk uit te voeren, zoals vastgelegd in het bestuursakkoord.

Voetbalclub Lyra-Lierse zal hierbij een belangrijke partner zijn. In functie daarvan werd Lyra-Lierse reeds door het schepencollege uitgenodigd om op 11 maart 2019 haar inhoudelijke en financiële plannen voor te leggen. Ook een eventuele oplossing voor de eerste ploeg van Lyra-Lierse binnen het geheel van de Hoge Velden zal hierbij kunnen worden besproken. Dit laatste staat los van de realisatie van het jeugdvoetbalcomplex en zal de club volledig met eigen middelen dienen te financieren indien hierover een akkoord zou worden bereikt. Ook andere Lierse clubs zoals Lierse Kempenzonen zullen betrokken worden in de besprekingen over de ontwikkeling van de Hoge Velden.

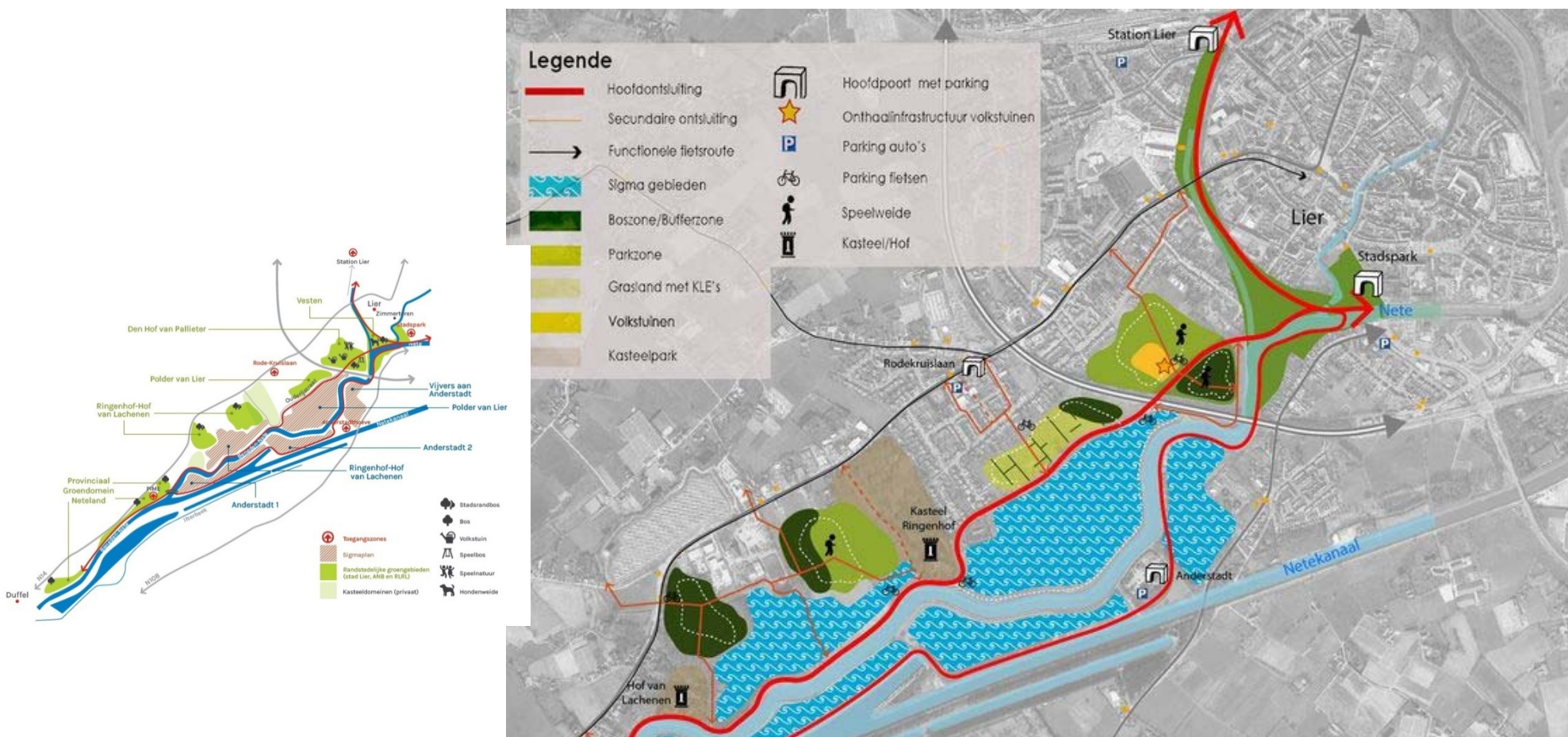
Alle stedelijke investeringen in dit dossier gebeuren in functie van de administratieve voorbereiding, het bouwrijp maken en ontsluiten van de site, met als einddoel de ontwikkeling van jeugdvoetbalvelden bestemd voor de jeugdwerking van alle Lierse voetbalploegen. Hiertoe zullen in de meerjarenbegroting de nodige middelen worden vrijgemaakt



Figuur 13: rup hvp – grafisch plan (projectgebied in rode stippellijn)

LANDSCHAPSPARK PALLIETERLAND

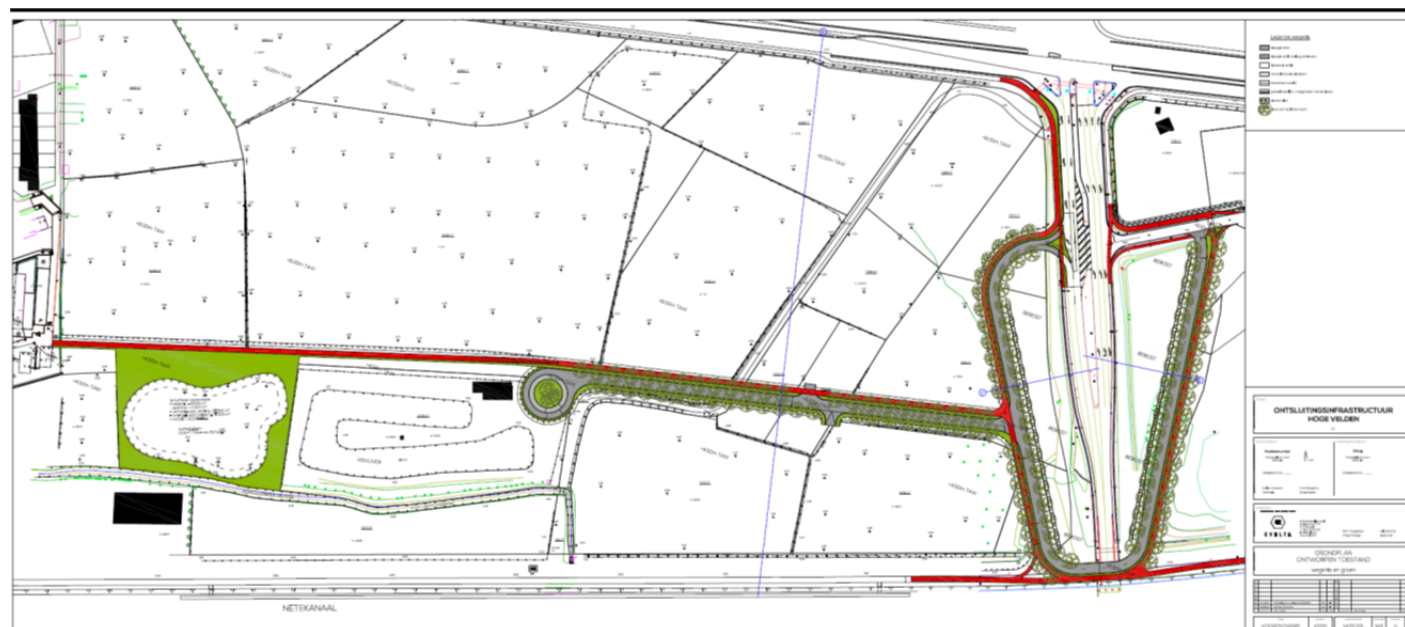
Het landschapspark Pallieterland ten zuidoosten van het centrum wordt een groene long rond de stad. Door verschillende natuurgebieden te koppelen, ontstaat een grotere natuurkern met een hoge belevingswaarde voor de Lierenaar en de bezoekers van Lier. Het bevat onder meer de omgeving van het Kasteel Ringenhof en het Hof van Lachenen. In het meest zuidelijke gedeelte, tegen Duffel, loopt Pallieterland uit in het Provinciaal Groendomein Neteland met het Provinciaal Instituut voor Milieu Educatie (PIME).



Figuur 14: Landschapskaart met een overzicht van de huidige inrichtingsplannen

HOGE VELDEN

Ten zuiden van de R16 plant de stad Lier nieuwe sportinfrastructuurvoor Lyra Lierse. Er wordt voorzien in een voetbalstadion voor 3.000 bezoekers. Hiervoor wordt een nieuwe ontsluitingsstructuur uitgewerkt via de N10. Via twee ontsluitingslussen wordt aangesloten op de N10 met enkel rechts-in en rechts-uit op de N10.



2.4 / VISIE EN RANDVOORWAARDEN VAN DE ACTOREN

2.4.1 / Randvoorwaarden volgens STOP-principe

VOORWAARDEN VANUIT VOETGANGERSVERORDENING

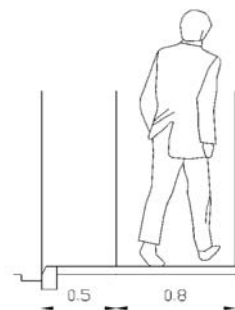
Het Besluit van de Vlaamse Regering van 29 april 1997 legt een aantal minimale normen (verordening) inzake wegen voor voetgangersverkeer vast, inzonderheid voor de aanleg of aanpassing van wegen voor voetgangersverkeer binnen de bebouwde kom. De richtwaarden van deze verordening geven uiteraard het meest comfort. Zijn deze echter niet haalbaar, dan moeten noodgedwongen de minimumwaarden toegepast worden. De normen hebben op de eerste plaats betrekking op de minimale breedtes van de obstakelvrije loopweg (comfortnormen).

Breedte voetpad	Opmerking
> 2 m	Obstakelvrije ruimte > 1,5 m
1,5 – 2 m	Obstakel < 0,5 m
< 1,5 m	Rooilijnbreedte < 9 m

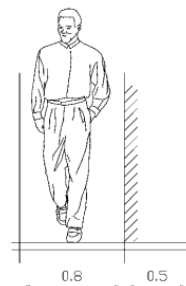
Het absolute minimum voor een geheel obstakelvrije doorgang (en dus ook voor een voetpad) bedraagt 1,00 meter met een vrije hoogte van minstens 2,20 meter.

Het Vademecum voetgangersvoorzieningen stelt een minimum stoepbreedte van 1.50m voor. De minimum benodigde breedte voor 1 voetganger is 0.80m met een veiligheidsafstand tot de rijweg van 0.50m en 20 cm voor hindernissen en signalisatie. Bij veel voetgangersverkeer is het wenselijk dat twee mensen naast elkaar kunnen lopen. In dat geval verbreedt de obstakelvrije looproute tot 1.40m.

Figuur 5.9 Veiligheidsafstand t.o.v. de rijbaan



Figuur 5.10 Benodigde breedte hindernissen



Figuur 5.5 Vereiste breedte voor een duo



Figuur 15: gewenste voetpadbreedte volgens Vademecum voetgangersvoorzieningen

VOORWAARDEN VANUIT FIETSVERKEER

Vanuit het Vademecum fietsvoorzieningen wordt bij een snelheidsregime van 50 km/u een aanbeveling gedaan voor verhoogd aanliggende fietspaden van minimum 1,50 m breed (1,75 m wordt aanbevolen), met een schrikstrook van minimum 25 cm ten opzichte van de rijweg (50 cm wordt aanbevolen).

Bij een snelheid van het gemotoriseerd verkeer van meer dan 50 km/u kunnen vrijliggende enkelrichting fietspaden (zelfde afmetingen), met een schrikstrook van minimum 1 m. Ook mogelijk is een vrijliggend dubbelrichtingsfietspad van minimum 2 m breed (aanbevolen wordt 2,50 m) en een schrikstrook van minimum 1 m.

Type fietsvoorziening	Aanbevolen breedte (cm)	Minimum breedte (cm)	Verhoogd	Tussenstrook rijweg (cm)	Rijsnelheid auto-verkeer
Aanliggend eenrichtingsfietspad	≥ 175	150	X	≥ 25 (aanbevolen: 50)	≤ 50 km/uur
Vrijliggend eenrichtingsfietspad	≥ 175	150	/	≥ 100 (*)	> 50 km/uur
Aanliggend tweerichtingsfietspad	<i>niet van toepassing</i>				
Vrijliggend tweerichtingsfietspad	≥ 250	200	/	≥ 100 (*)	> 50 km/uur
Fietsuggestiestrook	125 – 150 ²	120	/	/	≤ 50 km/uur
Fietsweg	250 - 350	250	/	/	/

Tabel 1: overzichtstabel uit Vademecum fietsvoorzieningen

In de bestaande situatie is er momenteel bij het binnenrijden van het woongebied Waversesteenweg een verhoogd aanliggend dubbelrichtingsfietspad van 2.30m breed. Na de bocht verandert het profiel van de weg en zijn er gelijkgrondse aanliggende fietspaden aanwezig, van 1,10 m breed, zonder schrikstroken. Tussen de kruispunten met de R16 en de R10 zijn er voldoende brede vrijliggende eenrichtingsfietspaden.(1.70m en 2.10m)

Zowel richting centrum naar de brug over het Netekanaal zijn de fietspaden vrijliggend, maar gelijkgronds en slechts beveiligd door middel van belijning.

VOORWAARDEN OPENBAAR VERVOER

De R16/N13 is geselecteerd als een secundaire weg type III. Dit is belangrijk voor de vormgeving van de aansluiting met de N10. Om een vlotte doorstroming voor de bussen te garanderen worden hier uit verschillende bronnen de gewenste breedtes en richtlijnen samengevat.

De Lijn

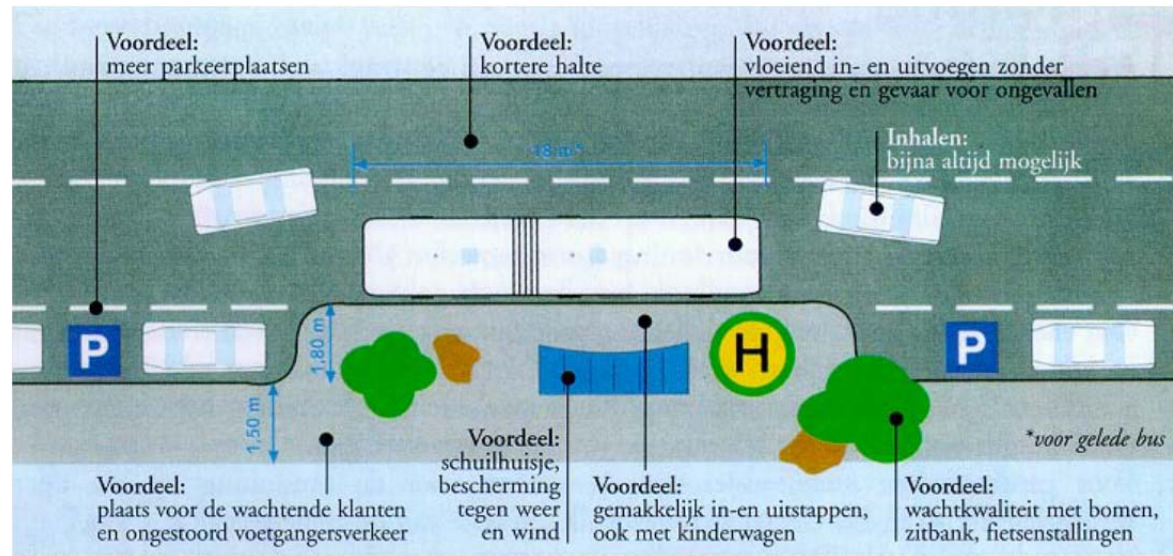
Een lijnbus is ongeveer 2,55 m breed, hiermee en met de nodige marge rekening houdend is de noodzakelijke verhardingsbreedte 6,10 m, exclusief goten bij **50 km/uur**. Inclusief goten bedraagt de breedte tussen de boordstenen **6,70 m**. Bij 30 km/uur kan dit smaller.

Wat de **halte** betreft geeft De Lijn in “De Bushaltegids” de voorkeur aan de uitstulpende-voetpadhalte omdat de bediening van een dergelijke halte zowel voor de reiziger als voor de chauffeur het vlotst verloopt.

In zones waar het snelheidsregime 30 en 50 km/h geldt (vnl. doortochten, stedelijke en voorstedelijke wegen, de bebouwde kom) halteert de bus op de rijbaan, zonder dat hij van zijn lijn moet afwijken (lees een inrijhoek moet nemen).

VOORDELEN:

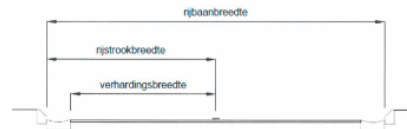
- De bus houdt op een veilige wijze halt (gezien het snelheidsregime) op de rijweg.
- Het achterliggende verkeer wordt vertraagd en komt tot stilstand, zodat de reizigers veilig en vlot kunnen in- en uitstappen.
- De bus wordt niet geconfronteerd met invoegproblemen, de wettelijke voorrang bij het verlaten van de halte speelt hier zelfs niet mee. Dit type halte garandeert normaal een vlottere doorstroming van de bus: de bus wint tijd want start na elke haltering in een vrij ‘sas’ dat door het halteren zelf werd gecreëerd.
- Foutparkeerders zijn nagenoeg uitgesloten.
- Minder ruimtebeslag dan een haltehaven.
- De uitstulping zelf biedt plaats aan de nodige halteaccommodatie



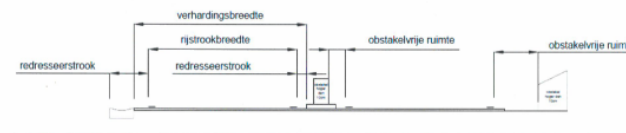
Figuur 16: Beeld uit Bushaltegids De Lijn

Bij 50 km/u geldt een minimale breedte van 3,05 m voor busstroken / bijzondere overrijdbare beddingen, exclusief de wegmarkeringen en/of een eenzijdige straatgoot. Rekening houdend met wegmarkeringen aan weerszijden (bij een centrale busbaan) en een bufferafstand hanteren we een rijstrookbreedte van **3,50 m voor openbaar vervoer**.

zonder randlijn



met randlijn



Snelheidsregime	Totale breedte rijstrook (exclusief markering en eenzijdige straatgoot)
30 km/h	2,80 m <small>(mits het rijbaangedeelte er één in rechte lijn is)</small>
50 km/h	3,05 m
70 km/h	3,35 m
90 km/h	3,35 m

Tabel 2: Rijstrookbreedtes/verhardingsbreedtes voor wegen met buslijnen uit Vademecum veilige wegen en kruispunten

BUSSTROOK VERSUS BIJZONDER OVERRIJDABARE BEDDING

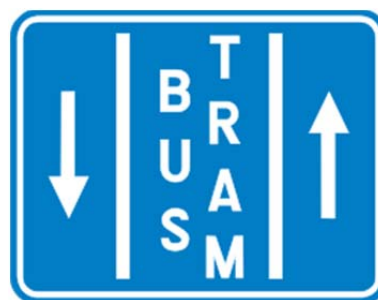
Voor de inrichting van een rijvak voor openbaar vervoer zijn juridisch gezien twee mogelijkheden: een **busstrook** of een **bijzonder overrijdbare bedding**.

Een **busstrook** is een rijstrook uitsluitend voor lijn- en schoolbussen, taxi's en spoeddiensten. De rijstrook is afgebakend met een dikke onderbroken lijn. Fietsers, bromfietzers en motorrijders mogen ervan gebruik maken indien dit zo gesignaleerd is. Autoverkeer mag de rijstrook gebruiken om voor te sorteren aan een kruispunt, of om een hindernis te ontwijken.

Een **bijzondere overrijdbare bedding** is uitsluitend te gebruiken door lijn- en schoolbussen, en spoeddiensten. Taxi's, fietsers, bromfietzers en motorrijders mogen ervan gebruik maken indien dit zo gesignaleerd is. De bedding maakt officieel geen deel uit van de rijbaan en wordt aangeduid met aan weerszijden een doorlopende witte lijn. Overig wegverkeer mag deze lijn niet overschrijden, dus linksafbewegingen zijn met dergelijke bedding onmogelijk. Als de bedding aan de buitenzijde van de rijweg ligt, dient deze aan elke inrit onderbroken te worden. Op deze punten wordt een dambordmarkering aangebracht. Ook voorsorteren op een dergelijke bedding is niet toegestaan.



Bord F17: busstrook



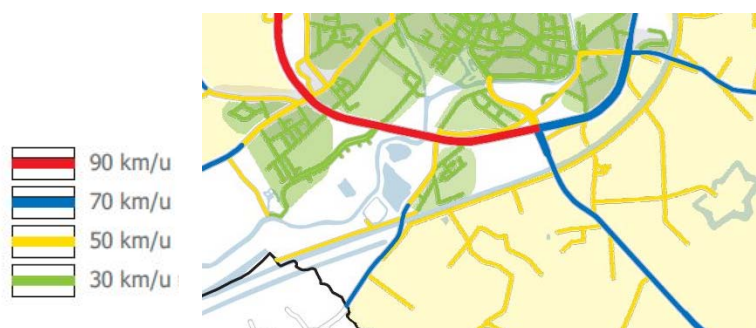
Bord F18: busbaan



Variant bord F18

VOORWAARDEN WEGENNETWERK

De herinrichting van de N108 moet gebeuren in overeenstemming met de verkeersfunctie van deze secundaire weg type II en zijn specifieke rol in het verkeerssysteem van het zuidelijk deel van de stad Lier (verbinding tussen stadscentrum en Duffel en Aarschot). De N108 sluit ter hoogte van de kruispunten met de N10 en de R16 aan op wegen met een respectievelijk lagere en hogere wegcategorisering. Op het kruispunt met de N10 vormen lokale wegen type II de aansluiting met het centrum (een lagere categorisering). Het kruispunt met de R16 is de verbinding met een primaire weg type II (een hogere categorisering).



Figuur 17: snelheidsplan uit Mobiliteitsplan Lier

Er gelden snelheidslimieten van 50 km/uur op de Waversesteenweg en Hoogveldweg. Op de N10 en de N13 geldt een snelheidsbeperking van 70 km/uur en op de R16-west een snelheidslimiet van 90km/uur.

Wegbreedte

Volgens het Dienstorder van MOW/AWV met richtlijnen m.b.t. wegbreedtes op gewestwegen van maart 2012 worden volgende verhardingsbreedtes (exclusief goot) vooropgesteld afhankelijk van het snelheidsregime:

- 30 km/uur : 2.80m
- 50 km/uur : 3.05m
- 70 km/u : 3.30m
- 90 km/uur: 3.30m

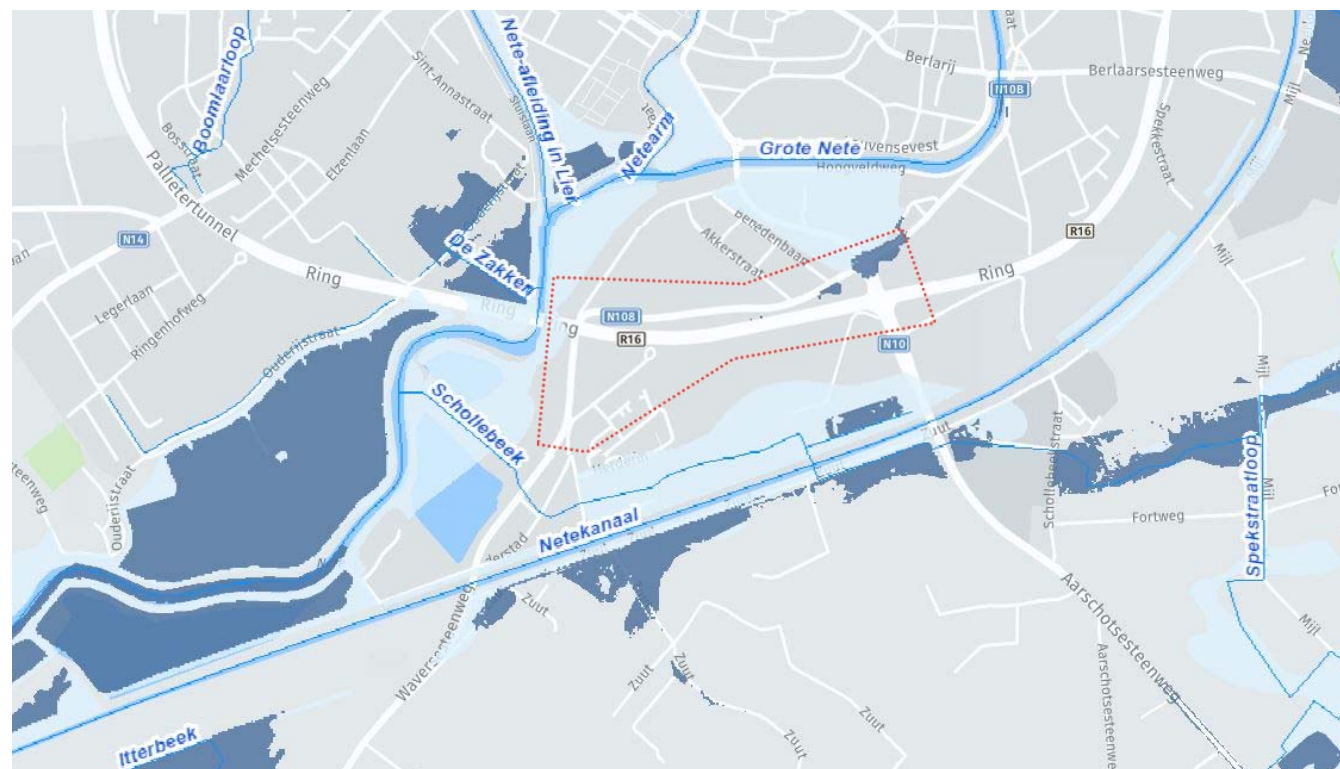
3 / ANALYSE

3.1 / RUIMTELIJKE ANALYSE

3.1.1 / Macroniveau

WATER

De N108 en R16 zijn gelegen tussen overstromingsgevoelige gebieden. De Schollebeek verbindt de Nete en het Netekanaal.



Figuur 18: Watertoets, overstromingsgevoelige gebieden, bron Geopunt

HOOGTE

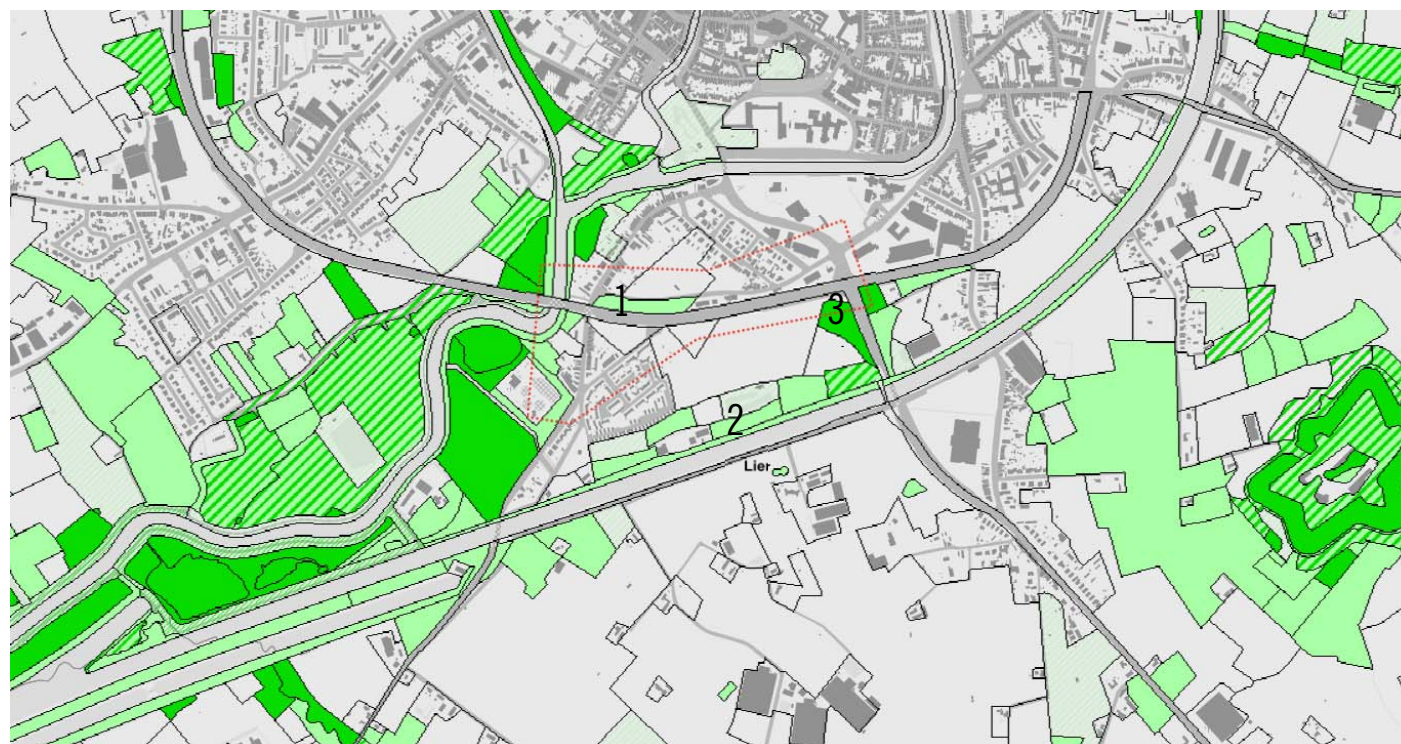
De projectzone ligt in zeer vlak gebied tussen de Nete en het Netekanaal. De naam Hoogveldweg geeft de iets hogere ligging aan van de voormalige landbouwgronden tussen Hoogveldweg, Akkerstraat en Waversesteenweg. Langs zowel de R16 als de Hoogveldweg zijn er grachten aanwezig aan beide zijden van de weg.



Figuur 19: Hoogtemodel LiDAR DHMV DSM 5M, bron Geopunt

BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART

Tussen Hoogveldweg en R16 is er een jong loofbos met gemengd loofhout (1) en langs het Netekanaal is er langs de volledige lengte een rietkant. Langs de loop van de Schollebeek (parallel met het Netekanaal) zijn in het lager gelegen gebied vochtige percelen met soortenrijk permanent grasland, een populierenbos met ondergroei van kruiden (2). Langs de Aarschotsteeenweg vanaf de brug over het Netekanaal tot aan het kruispunt met de R16 zijn er twee percelen biologisch zeer waardevol verruigd grasland en zuur eikenbos (3).



Figuur 20: biologische waarderingskaart, bron Geopunt

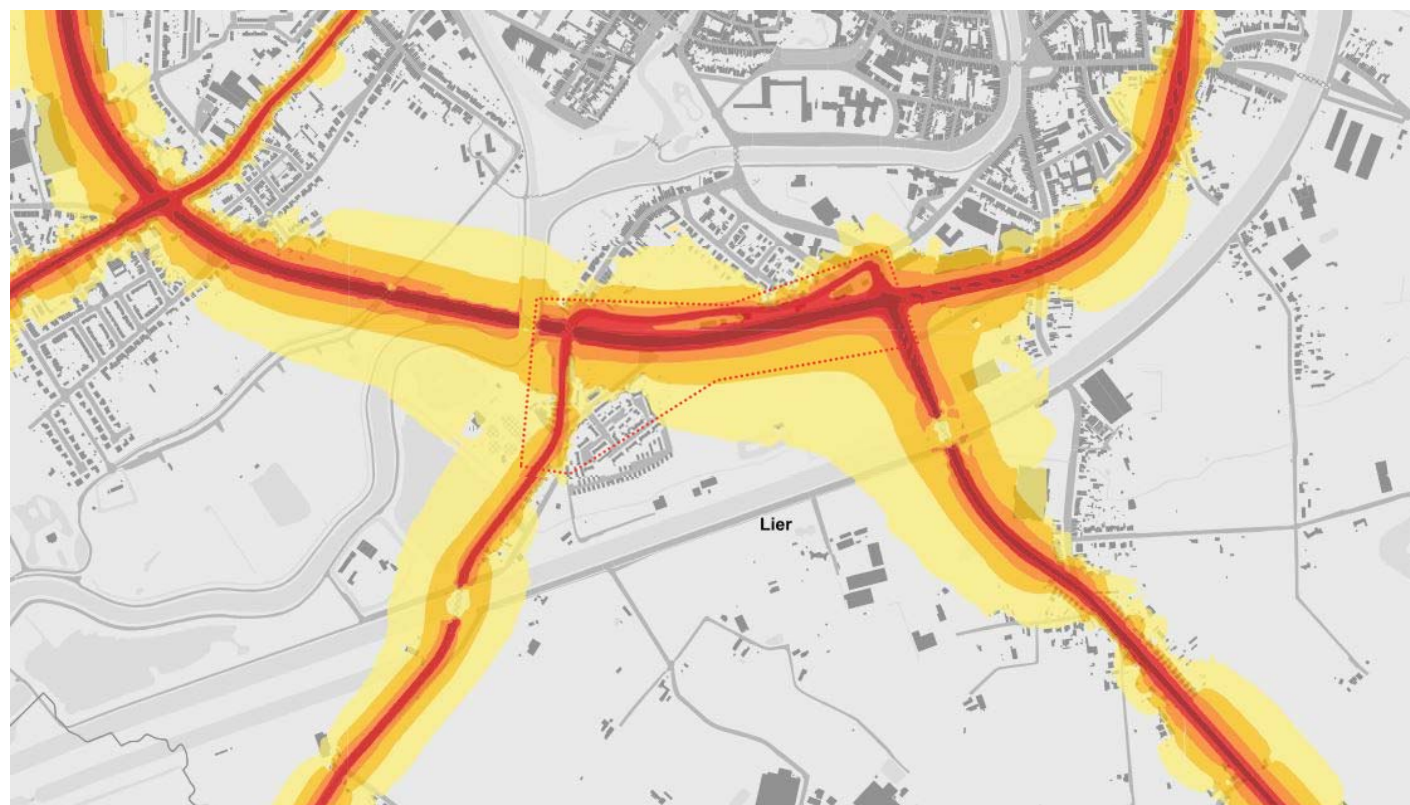
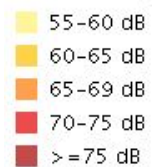
BEDRIJVEN EN WOONKERNEN

De projectzone ligt net buiten het centrum van Lier, maar in kleinstedelijk gebied. Langs het Netekanaal en de toegangswegen tot Lier zijn er verschillende bedrijventerreinen en industriegebieden. Langs het Netekanaal zijn er zoekzones om watergebonden bedrijvigheid uit te bereiden. PRUP Hoogveld voorziet 80 woningen, in de Paul Krugerstraat komen 116 appartementen en in de Kroonstraat 70 wooneenheden. De zone rond het cultuurcentrum en het Netestadion is een hoogdynamische recreatiezone. Tussen de R16 en het Netekanaal zijn nog 2 zones voorzien voor hoogdynamische recreatie. Hiervoor moet de zone rond de woonwijk Herderin omgevormd worden van woonuitbreidingsgebied tot recreatiegebied.

Kaart 2: geplande ruimtelijke ontwikkelingen

Voor de ring, de gewestwegen N10 en N108 en Hoogveldweg zorgen voor nogal wat geluidsbelasting voor de omliggende woningen en recreatiegebieden.

Geluidsbelasting wegverkeer Lden 2016



Figuur 21: Geluidsbelasting Wegverkeer Lden 2016 – Bron Geopunt

3.1.2 / Niveau onderzoeksgebied

BEBOUWING

De woonwijk Herderin wordt ontsloten op de Waverssteenweg via de Corenhemelstraat. Langs de Waverssteenweg en Hoogveldweg vinden we aaneengesloten rijwoningen op de rooilijn. De achtergelegen gebieden zijn groen, bestemd voor recreatie.



Figuur 22: Woonwijk Herderin en toegang via Corenhemelstraat – rijwoningen langs N108 en ongelijkvloerse kruising R16

Vanaf de bocht Waversesteenweg-Hoogveldweg is er een mooie zichtas naar het centrum van Lier en de Sint-Gummanuskerk.

De nieuwe woonontwikkeling Hoogveld situeert zich in het binnengebied tussen de Akkerstraat, Hoogveldweg en Waversesteenweg. Langs Hoogveldweg bevinden zich enerzijds een groene waardevolle zone en een groen binnengebied en enkele bedrijven en een horecazaak. Ter hoogte van de Akkerweg zijn er enkele rijwoningen. De Waversesteenweg is een lint van aaneengesloten rijwoningen met diepe tuinen en langs de Akkerstraat bevinden zich vrijstaande of gekoppelde woningen met tuinen.



Figuur 23: zichtas Waversesteenweg en Akkerstraat



Figuur 24: Hoogveldweg binnengebied, Hoogveldweg bedrijven en Hoogveldweg t.h.v. Akkerstraat

GROEN

Langs de ongelijkgrondse kruising van de R16 over de Waversesteenweg zijn er twee groene fiets- en voetgangersdoorsteken naar de vallei van de Nete. Tussen de R16 en de Hoogveldweg zien we een waardevol groengebiedje dat als buffer dient tussen Hoogveld en de ringweg.



Figuur 25: doorsteekjes naar groene Netevallei en groengebiedje tussen R16 en Hoogveldweg



Figuur 26: zicht op groengebied tussen R16 en Netekanaal en biologisch waardevol groen langs N10

WATER

Het projectgebied is omgeven door water en bevindt zich in overstromingsgevoelig gebied.



Figuur 27: grachten Hoogveldweg en R16



Figuur 28: Aanlegsteiger langs Netekanaal - Netekanaal van op bruggen N10 en N108

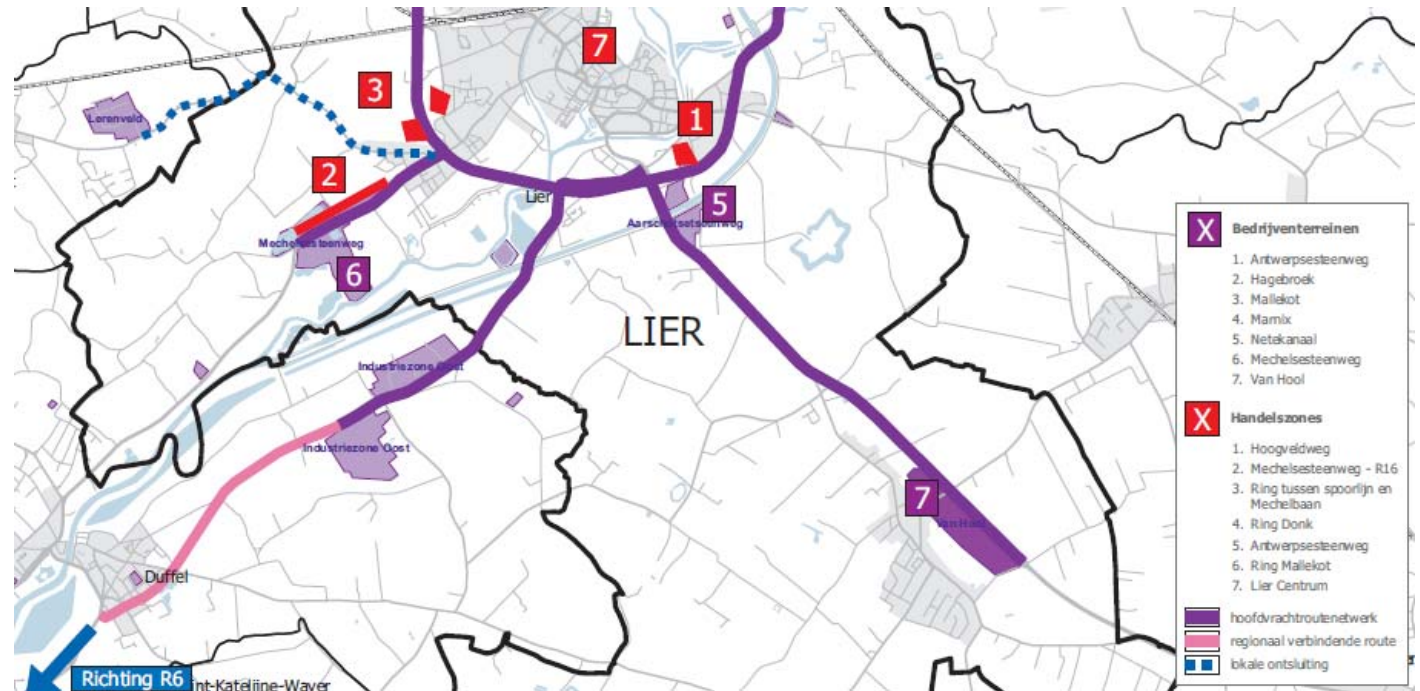


Figuur 29: Vallei Schollebeek

3.2 / VERKEERSKUNDIGE ANALYSE MACRO-MESONIVEAU

3.2.1 / Analyse bestaande verkeersstructuur

De N108 Waversesteenweg en de N10 Aarschotsesteenweg zijn allebei een secundaire weg type II. De R16 Ring van Lier is een primaire weg type II. De R16 en de N108 zijn in het mobiliteitsplan geselecteerd als hoofdvrachtroute voor doorgaand vrachtverkeer.



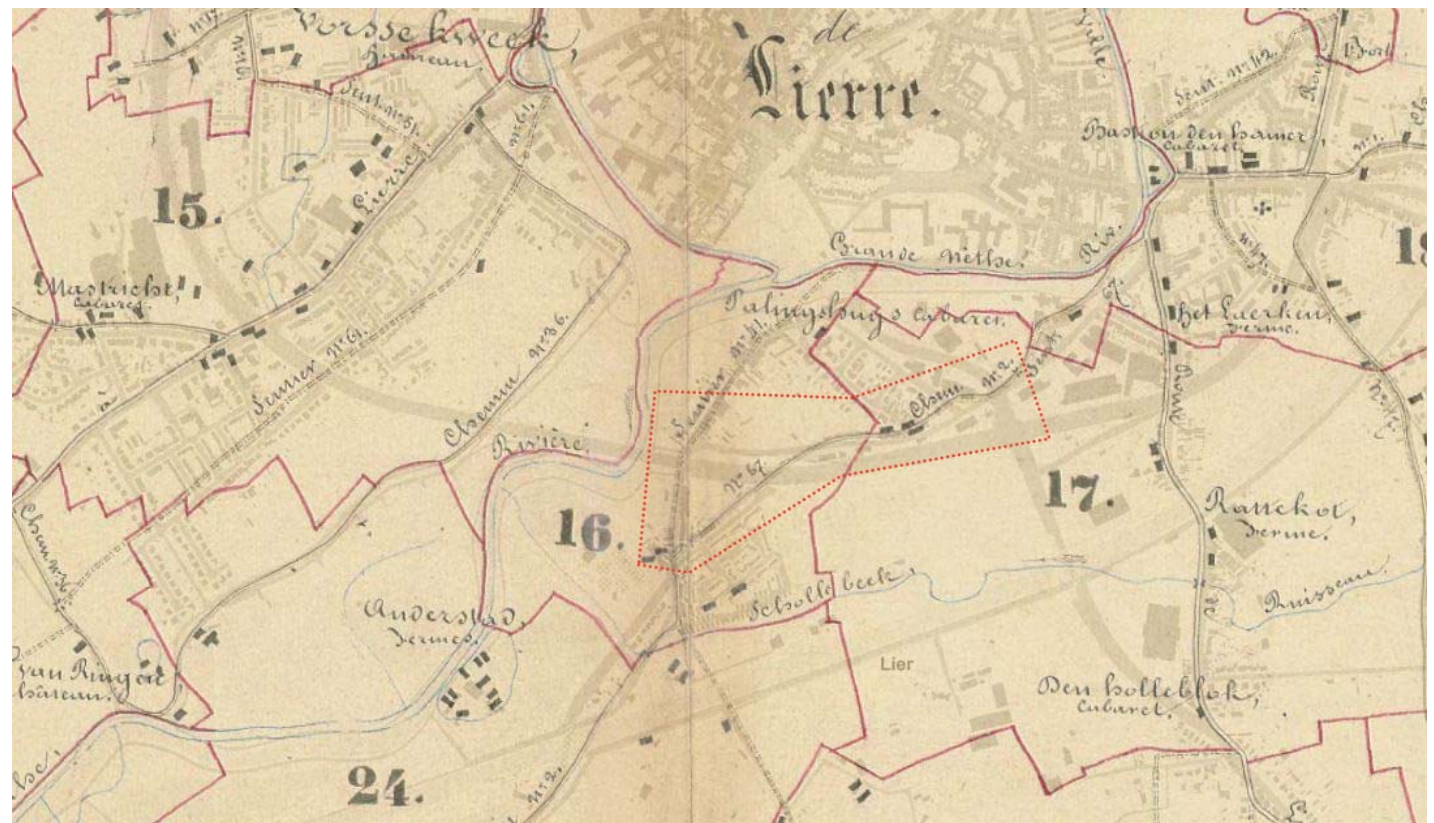
Figuur 30: routes zwaar vervoer uit mobiliteitsplan

Kaart 3: wegencategorisering

3.2.2 / Voetgangers

Het onderzoeksgebied ligt buiten de grens van de bebouwde kom. Langs de N108 is er aan de oostkant een voldoende ruime stoep. Aan de westkant is de stoep erg smal.

Corenhemelstraat en Hoogveld waren historische routes vanaf Herderin. Op de Atlas der Buurtwegen van 1841 is Sentier 41 was de vroegere Waversesteenweg die vanaf Herderin (Herberg, in 1945 gedeeltelijk vernield door één van de laatste V-bommen op de stad) richting centrum. Sentier nr. 67 liep langs Chemin nr 2 vanaf Herderin langs de huidige Corenhemelstraat door tot Hoogveldweg. Het tweede deel is afgeschaft (beslissing deputatie 3 januari 1980). Beide wegen zijn op de Ferrariskaart ook al te zien.



Figuur 31: Atlas der Buurtwegen – 1841 (projectgebied in rode stippellijn)



Figuur 32: Ferraris 1777 (projectgebied in rode stippellijn)

De heatmap Strava geeft de intensiteiten weer die worden gegenereerd door alle verzamelde, openbare activiteiten in de afgelopen twee jaar. De website geeft een goed beeld van het gebruik van de publieke ruimte door voetgangers en fietsers. De grootste concentraties aan wandelaars en joggers zien we langs het Netekanaal, de Nete en de vesten. We zien redelijk wat wandelaars of joggers op de grote assen Waversesteenweg en Aarschotsesteenweg, maar zeer weinig in de woonwijken en Hoogveldweg.



Figuur 33: STRAVA heatmap wandelaars/joggers

3.2.3 / Fiets

BOVENLOKAAL FUNCTIONEEL NETWERK

Langs de noordkant van de Nete loopt fietssnelweg F17 Lier – Boom.

Deze is conform de voorschriften.

Langs de N108 Waversesteenweg loopt een functionele fietsroute die aan het kruispunt met Hoogveldweg rechtdoor gaat richting centrum. Ook langs N10 Aarschotsesteenweg loopt een functionele fietsroute die ook richting centrum loopt.

Langs de R16 zelf loopt een alternatieve functionele fietsroute



Figuur 34: STRAVA heatmap fietsers



Figuur 35: fietspaden Aarschotsesteenweg – links komende van de brug over het Netekanaal richting R16 – rechts richting centrum

Langs de R16 zijn er vrijliggende fietspaden. Langs de N13 zijn de fietspaden afgescheiden van de rijweg door een groenstrook, maar langs de R16 richting N14 is het fietspad een geschilderde strook langs een pechstrook.



Figuur 36: fietspaden R16– rechts N13 - links richting N14

RECREATIEF NETWERK

Er lopen recreatieve fietsroutes langs beide zijden van de Nete. Via Anderstad en Waversesteenweg is er uitwisseling met de zuidkant van het Netekanaal. De heatmap Strava geeft ongeveer hetzelfde beeld als de kaart van de wandelaars/joggers, maar wel meer activiteit langs de R16 en de Hoogveldweg.

Kaart 4: fietsroutenetwerk

3.2.4 / Openbaar vervoer

SITUERING IN NETWERK

Vanaf Veemarkt zijn er 6 buslijnen die via Hoogveldweg naar het kruispunt met Aarschotsesteenweg gaan. Lijn 154 gaat daar rechtsaf richting centrum; de overige lijnen gaan linksaf en verlaten de stad. Via Waversesteenweg komen er 3 lijnen toe die via Hoogveldweg naar Aarschotsesteenweg gaan en alle drie linksaf gaan richting centrum.

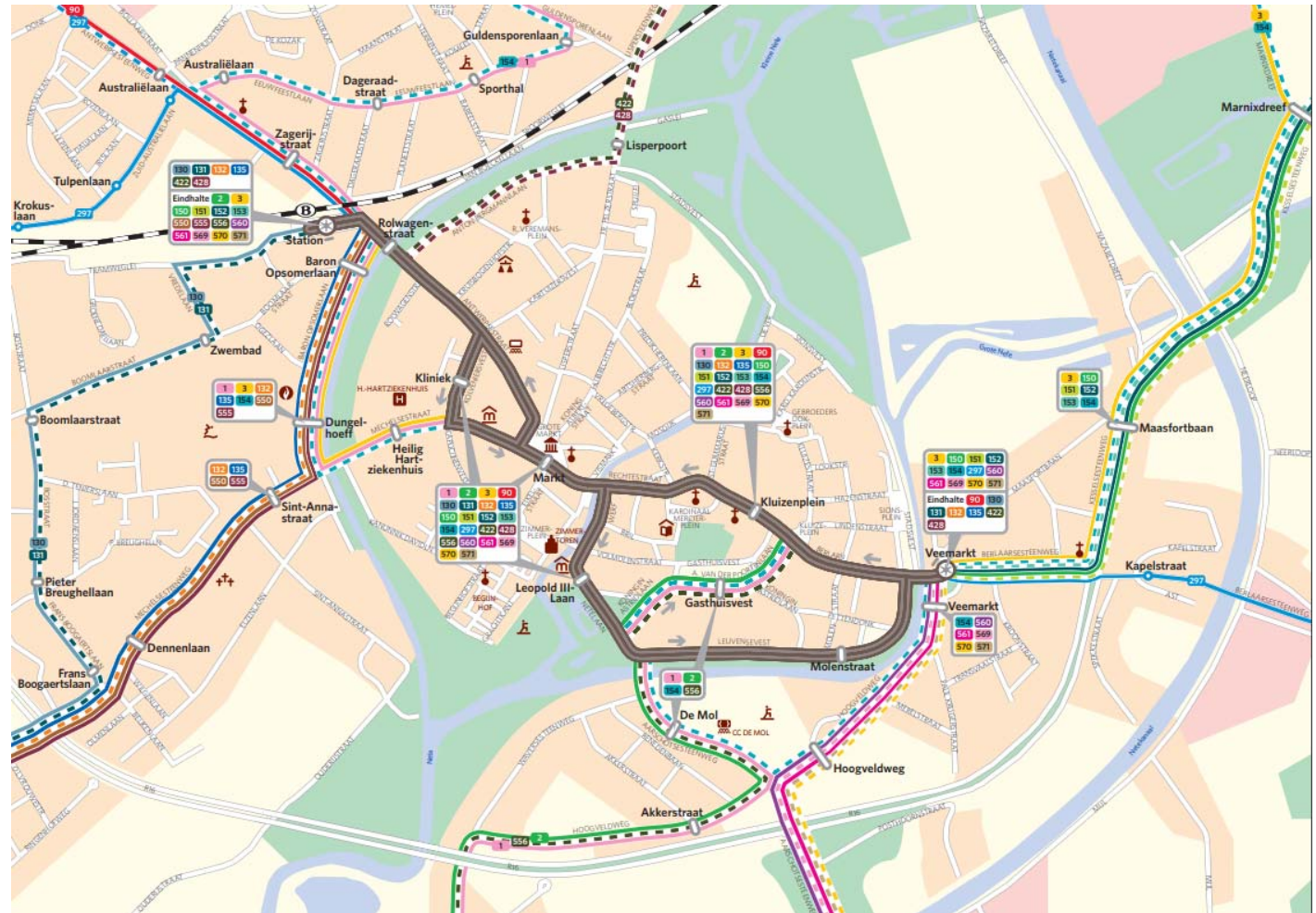
Langs Hoogveldweg passeren lijn 1, 2 en 556.

- Lijn 1 Lier Herderin – Lisp – Broechem heeft een rit om het half uur met extra ritten in de spits.
- Lijn 2 Lier station – Herderin – Duffel station heeft een rit om de twee uur.
- Lijn 556 Lier station – Herderin – Duffel – Waarloos heeft slechts één rit per dag.

Langs Aarschotsesteenweg passeren lijnen 560, 561, 569, 570 en 571.

- Lijn 560 Lier Beukheuvel – Sint-Katelijne-Waver – Mechelen heeft een rit om het uur
- Lijn 561 Lier – Berlaarbaan – Sint-Katelijne-Waver – Mechelen heeft ook een rit om het uur.
- Lijn 569 Lier – Sint-Katelijne-Waver Hagelstein heeft slechts één rit per dag.
- Lijn 570 Lier Berlaar Heikant – Berlaar heeft 's morgens en 's avonds telkens 2 ritten.
- Lijn 571 Lier – Putte – Berlaar Heikant – Lier heeft een vijftal ritten per dag.

Kaart 5: openbaar vervoer



Figuur 37: uittreksel netplan De Lijn Lier

3.2.5 / Privévervoer

ONGEVALLEN

De fietsbarometer vermeldt 1 ongeval waarbij een fietser was betrokken (1 zwaargewonde).



Figuur 38: uittreksel Fietsbarometer (ongevallen)

INTENSITEITEN

De kruispunttellingen gebeurden op 24 september gedurende telkens 2 uur in de ochtend- en avondspits. Er werd geteld aan R16 x N10 Aarschotsesteenweg, aan N10 Aarschotsesteenweg x Hoogveldweg en aan R16 x Mechelsesteenweg.

R 16 x N10 Aarschotsesteenweg

In de **ochtendspits** is de westelijke tak van dit viertaks kruispunt duidelijk het zwaarst belast met samen 3048 pae. Twee derde daarvan (2065 pae) gaat richting westen. Het hoofdaandeel van deze bewegingen komt vanuit het zuiden (865 pae) en oosten (791 pae). Vanuit het noorden is er nog een kleinere stroom van 409 pae die zich hierbij voegt. Van het verkeer dat vanuit het westen toekomt aan het kruispunt gaat het grootste deel naar het zuiden (453 pae); het overige deel van het verkeer verdeelt zich gelijk naar oosten en noorden). De noordelijke tak heeft evenveel verkeer dat het centrum verlaat als richting centrum. Deze tak is het minst zwaar belast van de vier takken.

In de **avondspits** is het globale beeld hetzelfde als in de ochtendspits. Ook nu is de westelijke tak het zwaarst belast, met net iets meer pae dan in de ochtend (3129 pae). Het verkeer gaat nu wel in de omgekeerde richting: 904 pae gaan vanuit het westen naar het zuiden, en 645 pae gaan rechtdoor. Het verkeer dat richting westen gaat komt uit de drie overige richtingen (vanuit het zuiden is de stroom iets groter). Ook nu is de noordelijke tak het minst zwaar belast; nu is er wel duidelijk meer verkeer dat de stad verlaat (928 pae) dan dat er binnen rijdt (494 pae). Het verkeer dat richting centrum rijdt komt gelijk uit de drie overige richtingen; het verkeer dat buiten rijdt, gaat meer richting westen (436 pae) dan naar de overige richtingen.

FILELENGTE

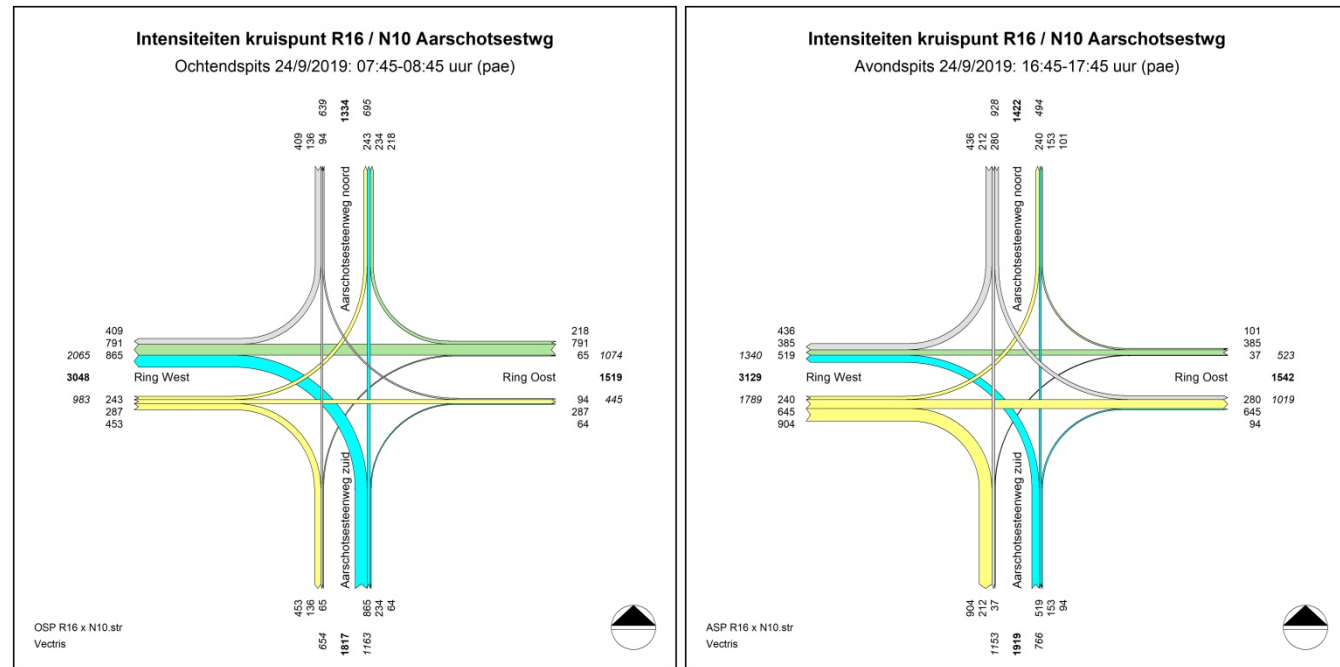
In de **ochtendspits** werd de langste wachtrij gemeten op de zuidelijke tak, om van de N10 linksaf te slaan naar R16 (15 voertuigen). Op de westelijke tak van de R16 werden 13 voertuigen geteld om linksaf te gaan. Op de noordelijke tak werden 12 voertuigen geteld op de strook om rechtdoor te gaan. De overige wachtrijen waren meestal korter dan 10 voertuigen.

Het overgrote deel van de voertuigen die zich aan de lichten aanmelden kunnen in één cyclus worden afgehandeld. Enkel op de zuidelijke tak op de linksaf en de westelijke tak om linksaf te gaan zijn er soms voertuigen die een extra cyclus nodig hebben. Op geen enkele tak zijn er voertuigen die 2 extra stops dienen te maken voor de lichten.

In de **avondspits** stond de langste wachtrij op de westelijke tak van de R16 om linksaf te gaan (24 voertuigen); ook op de rechtdoor stonden 17 voertuigen. Op de zuidelijke tak stonden maximaal 12 voertuigen om linksaf te gaan. Ook op de oostelijke tak van de R16 stonden op het drukste moment 12 voertuigen, op de strook om rechtdoor te gaan.

Op de oostelijke en noordelijke tak dient geen enkel voertuig een extra stop te maken voor de verkeerslichten. Op de zuidelijke tak hebben de voertuigen op de linksaf niet in één cyclus worden afgewikkeld (dus één extra stop nodig). Ook op de westelijke tak kunnen de meeste

voertuigen worden afgewikkeld binnen één cyclus of met maximum één extra stop. Slechts tussen 17.30u en 18u hebben voertuigen hier 2 extra stops nodig om de verkeerslichten te kunnen passeren.

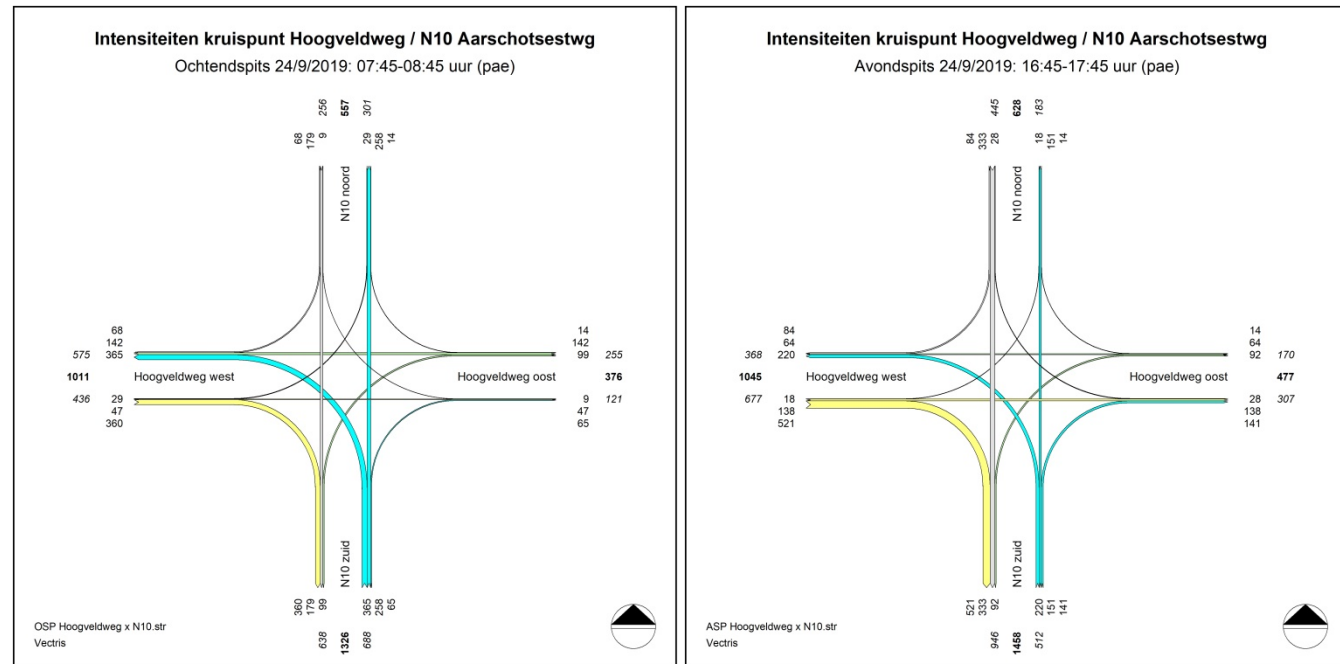


Figuur 39: kruispunttelling R16 x N10 Aarschotsesteenweg

N10 Aarschotsesteenweg x Hoogveldweg

De zwaarst belaste tak in de **ochtendspits** is de zuidelijke tak (aansluiting R16) met in totaal 1326 pae, ongeveer evenveel verkeer in beide richtingen. Het verkeer vanuit het zuiden gaat vooral richting westen (365 pae) en stadinwaarts (258 pae). Omgekeerd komt het verkeer dat richting zuiden gaat vooral uit het westen (360 pae). De oostelijke tak van het kruispunt is het minst zwaar belast en heeft meer verkeer richting kruispunt (255 pae) dan van het kruispunt weg (slechts 121 pae). De noordelijke tak heeft in totaal 557 pae, met iets meer verkeer dat richting het centrum van de stad rijdt (301 pae), dan dat de stad verlaat (256 pae).

Ook in de avondspits blijft de zuidelijke tak de tak met het meeste verkeer (1458 pae) en de oostelijke tak de tak met het minste verkeer (477 pae). Het verkeer richting zuiden komt ook nu vooral vanuit het westen (521 pae) en (minder) vanuit het noorden (333 pae). Op de oostelijke tak zit nu vooral verkeer richting oosten (307 pae) en veel minder richting kruispunt (170 pae). Het verkeer op de noordelijke tak gaat vooral richting kruispunt, en dan vooral rechtdoor richting zuiden (333 pae); er is slechts 183 pae dat stadinwaarts rijdt.



Figuur 40: kruispunttellingen aan N10 Aarschotsesteenweg x Hoogveldweg

FILELENGTE

De filelengtemeting op dit (verkeerslichten geregeld) kruispunt gaf **in de ochtendspits** wachtrijen van een tiental voertuigen. Hoogste aantal wachtende voertuigen werd geteld op de westelijke tak waar 14 voertuigen werden geteld. De kortste wachtrijen stonden op de noordelijke tak waar 4 voertuigen werden geteld, zowel op de strook rechtsaf als linksaf.

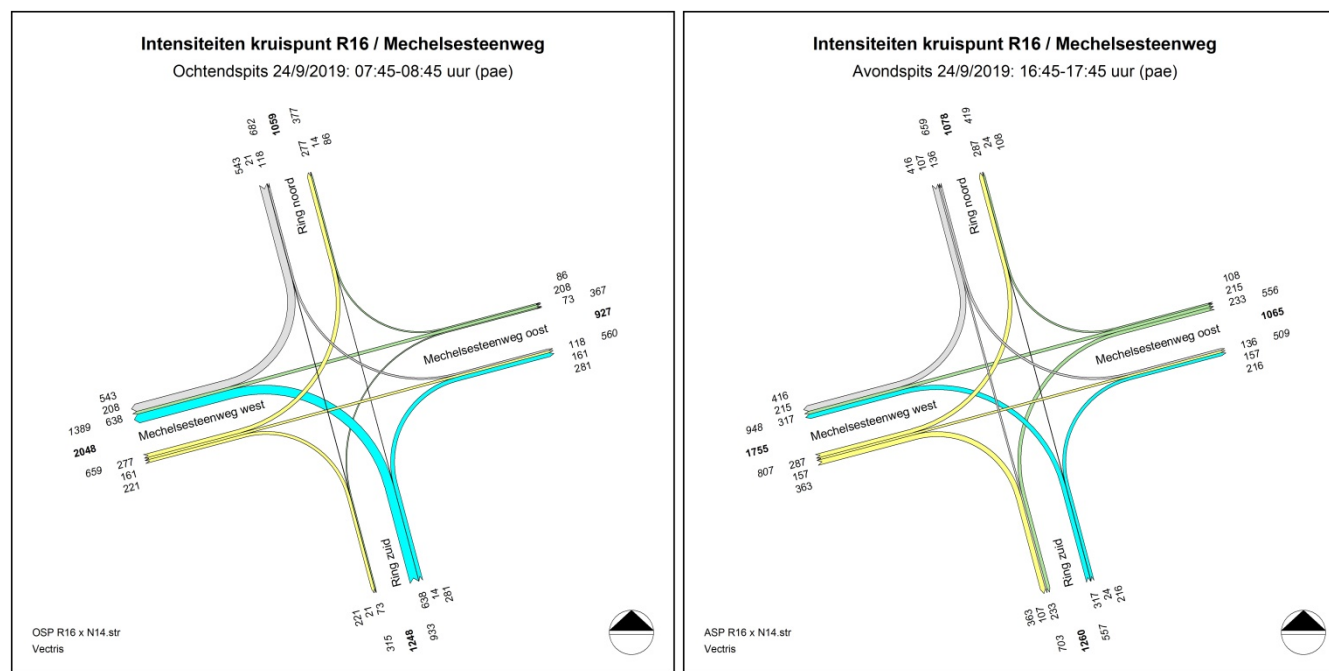
In de avondspits werd één uitschieter gemeten namelijk op de westelijke tak waar 60 voertuigen werden geteld. Op de overige takken waren de wachtrijen niet langer dan 12 voertuigen (op de noordelijke tak, linksaf en rechtdoor).

Zowel in de ochtend- als de avondspits kunnen alle voertuigen worden afgehandeld binnen één cyclus. Op geen enkele van de takken zijn er dus voertuigen die een extra stop dienen te maken.

R16 x Mechelsesteenweg

In de **ochtendspits** is de zwaarst belaste tak de zuidwestelijke tak met in totaal 2048 pae. Het verkeer op deze tak gaat vooral richting Duffel (1389 pae) en minder richting R16 (659 pae). Het verkeer richting Duffel komt vooral van het zuidoosten (638 pae) en het noordwesten (543 pae). Vanuit Lier is er slechts 208 pae dat richting Duffel gaat. De minst zwaar belaste tak is de noordoostelijke tak met 927 pae in totaal. Het verkeer dat stadinwaarts rijdt komt vooral uit het zuidoosten (281 pae). Het verkeer dat vanop ring noord toekomt aan het kruispunt gaat vooral richting Duffel (543 pae). Rechtdoor gaande bewegingen op de R16 zijn er (bijna) niet omwille van de tunnel onder het kruispunt.

De avondspits is iets minder druk: de drukste tak is nog steeds de Mechelsesteenweg zijde Duffel met 1755 pae. De verdeling over beide richtingen is nu gelijk: er gaan nog steeds meer voertuigen richting Duffel (948 pae) dan richting R16 (807). Het verkeer dat richting Duffel rijdt komt ook nu vooral vanop de R16 (vanuit zuidoosten 317 pae, noordwesten 416 pae). De tak aan de binnenzijde van de ring is ook nu het minst belast (1065 pae). Het verkeer dat vanuit de stad komt gaat aan de R16 vooral richting Duffel (215 pae) en richting zuidoosten (233 pae).



Figuur 41: kruispunttellingen R16 x N14 Mechelsesteenweg

FILELENGTE

In de **ochtendspits** stond op de noordoostelijke tak maximaal een wachtrij van 27 voertuigen (rechtsaf). Op de ring zelf (zuidoostelijke tak) werden maximaal 20 voertuigen geteld, ook op de rechtsaf. Op de Mechelsesteenweg, zijde Duffel, werd de langste rij geteld op de strook voor rechtsaf en rechtdoor (10 voertuigen). Op de ring (noordelijke tak) werd de langste rij geteld op de strook om linksaf te gaan stadinwaarts (11 voertuigen).

In de ochtendspits kunnen zo goed als alle voertuigen binnen één cyclus worden afgewikkeld. Enkel op de noordwestelijke tak van de R16 dienen op de rechtsaf tussen 8u en 8.30u meerdere stops te worden gemaakt.

In de **avondspits** is er staduitwaarts (noordoostelijke tak) een wachtrij van 22 voertuigen, op beide rijstroken. Op de zuidoostelijke tak van de ring was de langste wachtrij nu korter dan in de ochtendspits: nog 15 voertuigen op de rechtsaf. Op de zuidwestelijke tak werden ook nu korte wachtrijen gemeten, nl. maximaal 8 voertuigen op de linksaf en 9 op de rechtsaf/rechtdoor. Op de noordelijke tak van de ring stond de langste wachtrij op de linksaf: maximaal 15 voertuigen.

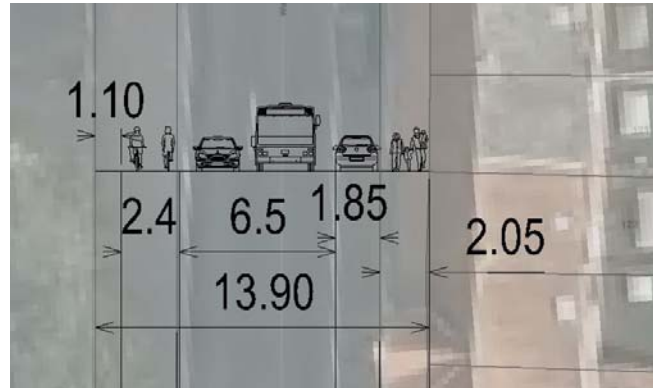
Ook in de avondspits kan het verkeer vlot worden afgewikkeld; opnieuw op de noordwestelijke tak van de R16 dient verkeer soms wel enkele stops te maken.

3.3 / VERKEERSKUNDIGE ANALYSE OP WEGVAKNIVEAU

3.3.1 / Voetgangers

Wegvak N108 Waversesteenweg tot bocht Hoogveldweg

De rijweg van de N108 heeft een breedte van ongeveer 6,5 m; ter hoogte van de rij aaneengesloten woningen net ten zuiden van de R16 is er aan de oostkant van de weg een langsparkeerstrook voorzien.



Figuur 42: dwarsprofielen N108 bestaande toestand



Figuur 43: Zebrapad ter hoogte van Corenhemelstraat en brede stoep aan zijde van rijwoningen Waversesteenweg

Wegvak Hoogveldweg

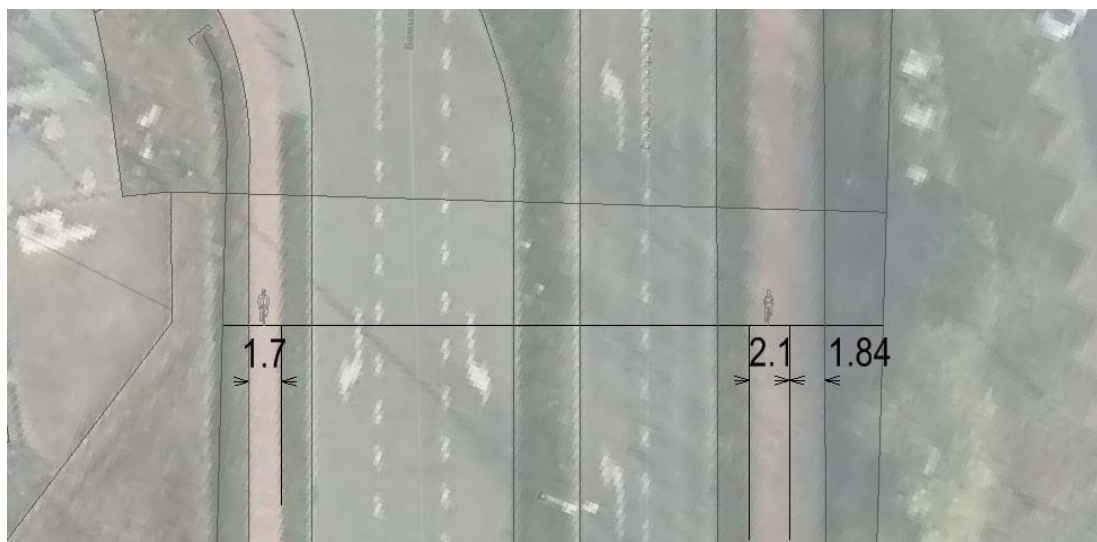
De rijweg van de N108 Hoogveldweg is 6 m breed. Er zijn geen voetpaden aanwezig. Op het kruispunt Waversesteenweg/Hoogveldweg is er geen voetgangersoversteek voorzien. Op de Hoogveldweg zijn er enkel fietspaden.



Figuur 44: Kruispunt Waversesteenweg (met knip voor autoverkeer) en Hoogveldweg

Kruispunten Hoogveldweg-N10 en R16-N10

Aan één zijde van de weg tussen de twee kruispunten is er een stoep van 1.85 m breed aanwezig. De voetgangersoversteken gebeuren in verschillende keren via de middenberm en zitten in de lichtenregeling.



Figuur 45: Kruispunten Hoogveldweg-N10 en R16-N10 en dwarsprofiel wegvak tussen beide kruispunten



Figuur 46: Voetgangers steken de N10 over in 2 x via de middenberm in de lichtenregeling

3.3.2 / Fietsers

Wegvak N108 Waversesteenweg tot bocht Hoogveldweg

Er is een aanliggend verhoogd dubbelrichtingsfietspad van 2.4 m breed. De knip van de Waversesteenweg richting centrum is een goede beveiliging voor de doorgaande fietsroute.



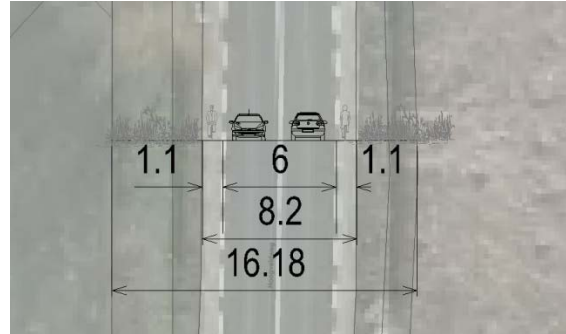
Figuur 47: Dubbelrichtingsfietspad Waversesteenweg



Figuur 48: Aansluiting naar fietssnelweg F17 en onveilige oversteek in bocht Hoogveldweg

Wegvak Hoogveldweg

De zichtbaarheid ter hoogte van fietsoversteek in de bocht van de Hoogveldweg is zeer slecht en de fietspaden langs de Hoogveldweg zijn aanliggend, slechts 1.10 m breed.



Figuur 49: dwarsprofielen N108 bestaande toestand Hoogveldweg

Kruispunten Hoogveldweg-N10 en R16-N10

De fietsoversteeken zitten in de lichtenregeling en gebeuren via de middenberm.

3.3.3 / Openbaar vervoer

Er zijn 3 bushaltes in de projectzone: halte Ceciliastraat, halte Akkerstraat en halte Hoogveldweg. Bijna bij alle haltes ontbreken er stoepruimte en wachtruimte. Voetgangers moeten in de berm uitstappen of op het fietspad.

Haltes Ceciliastraat



Figuur 50: Bushalte Ceciliastraat

Halte Akkerstraat

De beschikbare ruimte is hier heel beperkt om zowel fietspaden als voldoende brede stoepen te voorzien. Er is enkel een stoep aan de zijde van de Akkerstraat.



Figuur 51: Bushalte Akkerstraat

Halte Hoogveldweg

De aanlooproutes van de bushaltes naar het kruispunt met de N10 zijn niet goed uitgerust voor voetgangers. Er is ook geen aangepaste veilige halteinfrastructuur aanwezig.



Figuur 52: Voetangervoorzieningen aan bushaltes N108 (Hoogveldweg) niet goed uitgerust

Het openbaar vervoer zit mee in de gewone lichtenregeling en staat dus ook mee in de file tussen de auto'.

3.3.4 / Gemotoriseerd vervoer

Wegvak N108 Waversesteenweg tot bocht Hoogveldweg

De Waversesteenweg fungeert als voorrangsweg.

Er is een parkeerstrook aanwezig aan de zijde van de woningen Waversteenweg

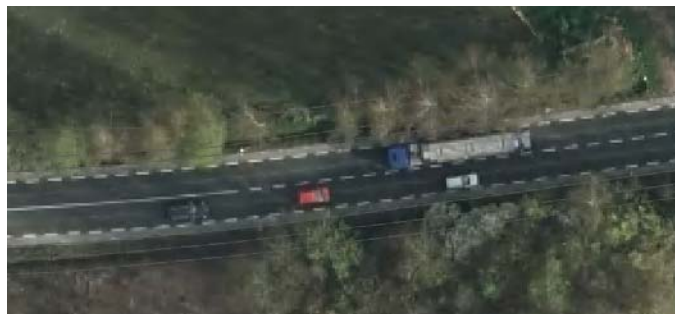
Op de Waversesteenweg geldt een snelheidsregime van 70 km/uur tot aan de woonwijk Herderin. Nadien geldt een snelheidsregime van 50 km/uur. De overgang is niet duidelijk zichtbaar door middel van een wijziging in het wegbeeld.



Figuur 53: Grens bebouwde kom

Wegvak Hoogveldweg

Het wegvak Hoogveldweg heeft een breedte van 6m en de toegelaten snelheid is 50 km/uur. De weg fungeert als voorrangsweg. Langs de rijweg zijn er geschilderde fietsstroken voorzien die niet zijn afgescheiden van de rijweg. Momenteel is de totale verhardingsbreedte (rijweg en fietspaden) 8.20m. De grachten en groenbermen nemen de rest van de ruimte tot aan de rooilijnen in.



Figuur 54: luchtfoto Hoogveldweg met aanduiding grachten en perceelsgrens

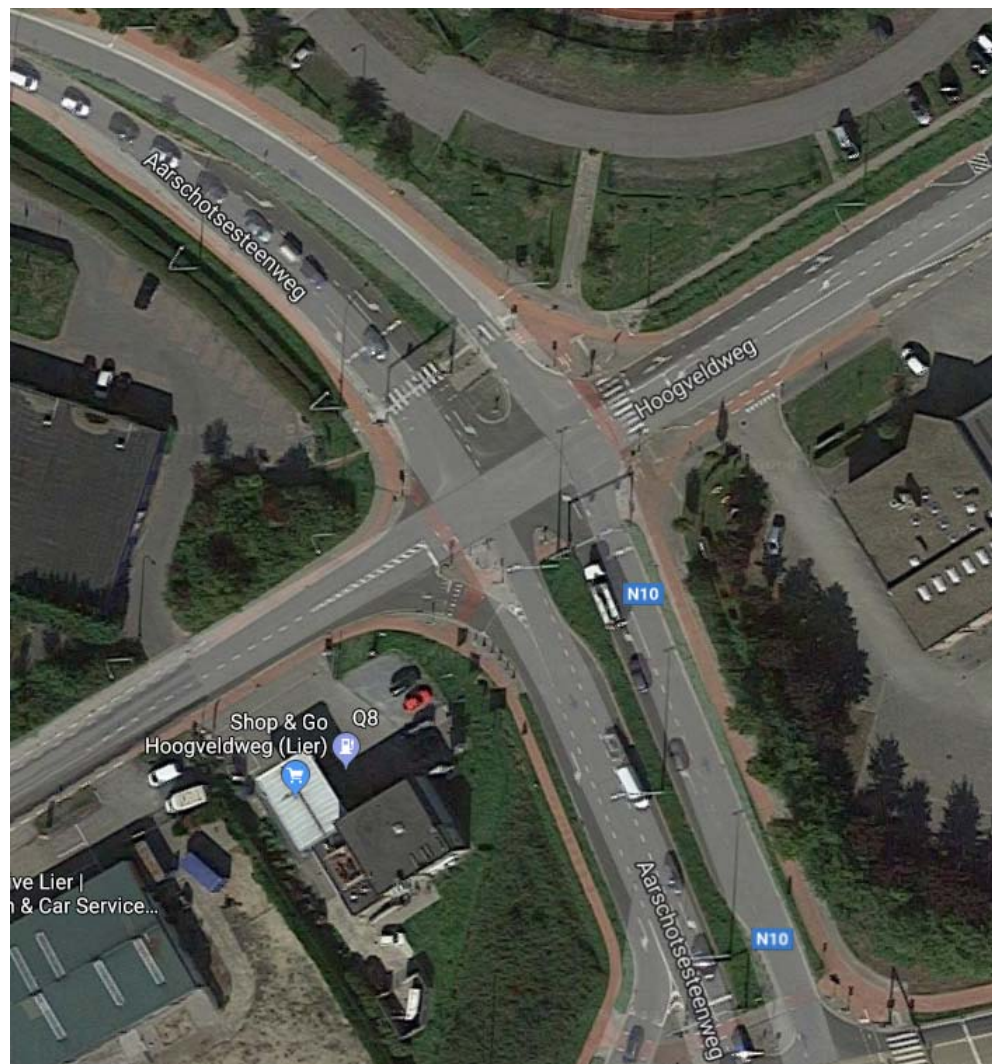
Kruispunten Hoogveldweg-N10 en R16-N10

Het kruispunt N10-R16 is uitgerust met verkeerslichten en bypassen. Enkel vanuit oostelijke richting op de R16 ontbreekt een bypass.



Figuur 55: kruispunt R16-N10

Het kruispunt N10-Hoogveldweg is eveneens uitgerust met verkeerslichten. Op de N10 zijn er linksafslagstroken voorzien. Vanuit de N108 is er geen aparte linksafslagstrook voorzien. Deze valt samen met de rechtdoorbeweging. Er is wel een bypass voorzien vanuit de N108 naar de R16. Doordat er echter geen uitvoegstrook aanwezig is heeft de bypass een te beperkte capaciteit.



Figuur 56: kruispunt Hoogveldweg-N10

4 / SYNTHESE PROBLEEMSTELLING

4.1 / STAPPERS

De meeste recreatieve voetgangers volgen het water en lopen langs het Netekanaal en de Nete richting centrum. Voor de woonwijken rond de projectzone, aan de bushaltes en voor de woningen langs de N108 zijn de stoepen zeer smal of niet aanwezig.

De looplijnen naar de bushaltes zijn te verbeteren.

4.2 / TRAPPERS

Volgende problemen/kansen zijn geïllustreerd op de probleemstellingskaart fiets:

- te verbeteren aansluiting knooppuntennetwerk met N108. Fietsers dienen de weg twee keer over te steken. In de praktijk fietsen fietsers in dubbelrichting aan de oostzijde van de brug. Hiervoor is het fietspad langs de Waversesteenweg te smal.
- overgedimensioneerd kruispunt N108-Corenhemelstraat-Ceciliastraat. Ter hoogte van het kruispunt is er een fietsoversteek gemarkeerd voor dubbelrichtingsfietsverkeer. Vanuit de Ceciliastraat zijn er olifantenpaadjes ontstaan in de groene berm naar het fietspad.
- Vanuit de N108 zijn er twee verharde fietsdoorsteken naar het jaagpad langs de Nete. Een verbinding met de fietssnelweg die aan de westzijde van de Nete ligt ontbreekt. De vraag stelt zich of een aansluiting hier wenselijk is. Verder dient de aandacht te gaan naar het beveiligen van de fietsdoorsteek met het dubbelrichtingsfietspad langs de N108.
- Het dubbelrichtingsfietspad langs de N108 sluit aan op de Waversesteenweg richting Lier centrum. Er ontbreekt een veilige fietsoversteek in de bocht Hoogveldweg.
- Ontbreken veilige fietspaden Hoogveldweg

Kaart 6: probleemstelling fiets

4.3 / OPENBAAR VERVOER

Volgende problemen zijn geïllustreerd op de probleemstellingskaart openbaar vervoer:

- De kwaliteit van de bushaltes op de Waverseseesteenweg en Hoogveldweg is ondermaats. De haltes zijn niet toegankelijk en aantrekkelijke schuilhuisjes ontbreken.
- De halte Ceciliastraat sluit onvoldoende aan op de woonwijk Herderin. De looproutes vanuit de wijk naar de halte zijn weinig aantrekkelijk.
- Het kruispunt N10-R16 is erg congestiegevoelig. Hierdoor komt ook de doorstroming van de bus in het gedrang.

Kaart 7: probleemstelling openbaar vervoer

4.4 / PRIVÉ-VERVOER

Volgende problemen zijn geïllustreerd op de probleemstellingskaart auto:

- Vermoedelijk wordt de Benedenbaan vandaag gebruikt als sluiproute om de congestie op het kruispunt N10-R16 te vermijden. De Benedenlaan is ook een rechte baan die aanzet tot snel rijden. In de strata zijn reeds snelheidsremmende maatregelen genomen om dit tegen te gaan.
- Op het kruispunt N15-R16 doen zich ernstige doorstromingsproblemen voor. Dit heeft ondermeer te maken door:
 - twee verkeerslichtengeregelde kruispunten te kort op elkaar
 - linksafslag vanuit N10 naar N108 te kort
 - bypass N108 naar N10 niet bereikbaar door wachtende auto's die rechtdoor rijden
- Het RUP Hoogveld voorziet drie mogelijke toegangen tot de woonwijk. Zo is er ook een toegang voorzien vanuit de Hoogveldweg. De vraag stelt zich hoe dit zal worden ingepast in de toekomstige aansluiting van de N108 op de R16.
- Het is niet uitgesloten dat de Hoogveldweg vandaag als bypass fungeert tussen de Berlaarseesteenweg en de N10. Verder zien we ook een verweving van de woonwijk en de handelszaken op Hoogveldweg. De vraag stelt zich of het loskoppelen van beide functies de druk op het kruispunt N10-R16 kan verlichten.

-
- De toegang tot de woonwijk Herderin is breed gedimensioneerd. De Corenhemelstraat als lokale weg type III zou meer ondergeschikt kunnen worden gemaakt aan de N108.
 - Leefbaarheid woonwijk Herderin te verbeteren. De woningen langs de Waversesteenweg staan vrij dicht tegen de weg aan. De vraag stelt zich of bij een nieuwe aansluiting van de N108 er kansen zijn om wat meer afstand te nemen van de woningen.

Kaart 8: probleemstelling auto

5 / VISIE GEWENSTE VERKEERSSTRUCTUUR EN RUIMTELIJKE STRUCTUUR

5.1 / GEWENSTE RUIMTELIJKE STRUCTUUR

5.1.1 / Uitbreiding landschapspark Pallieterland

Via nieuwe fietsbrug over Nete en uitbreiding zacht netwerk wordt het toekomstige sportpark en binnengebied Hoogveldweg verknoopt met het landschapspark Pallieterland. Op die manier worden de verschillende groengebieden onderling met elkaar verbonden. De bufferzone voor het binnengebied Hoogveldweg en de geplande sportzone worden mee geïntegreerd in het landschapspark Pallieterland.

5.1.2 / Landschappelijke inpassing nieuwe weginfrastructuur

Indien wordt geopteerd voor een nieuw op- en afrittencomplex gaat de aandacht naar een goede geluidsbuffering en landschappelijke inpassing van de infrastructuur.

Bijzondere aandacht gaat naar de waterbuffering voor de nieuwe infrastructuur en geplande sportinfrastructuur.

In het GRUP Hoogveldweg is een bufferzone voorzien tussen de R16 en de toekomstige woonwijk. Deze bufferzone kan onderdeel worden van een akoestisch bufferpark langs de R16 waarin ook zachte verbindingen worden opgenomen.

De driehoek Corenhemelstraat – Waversesteenweg kan als buurtpark worden ingericht.

5.2 / GEWENSTE VERKEERSSTRUCTUUR

5.2.1 / Stappers

De woonwijken Herderin en omgeving Akkerstraat als zone 30 afbakenen en inrichten. De toegangen tot de woonwijk worden beveiligd. Vanuit de woonwijk aantrekkelijke looproutes voorzien naar de bushaltes in de buurt. Dit betekent voldoende brede voetpaden en veilige oversteekplaatsen.

Langs de N108 ter hoogte van de woonwijk aan de woningzijde een voldoende breed voetpad voorzien. De parkeerstrook voor de woningen zou op een buurtparking kunnen worden voorzien zodat een bredere randzone kan worden gemaakt aan de woningzijde.

5.2.2 / Trappers

BETERE VERKNOPING RECREATIEF FIETSNETWERK MET FUNCTIONEEL FIETSNETWERK

Het recreatieve fietsnetwerk wordt beter aangesloten op de functionele fietsroute langs de N108. De aandacht gaat hierbij naar het beveiligen van de fietsoversteekplaatsen.

VOORSTEL 1 : UITBOUW FIETSTANGENT PARALLEL MET DE R16

In dit voorstel wordt er parallel met de R16 een fietstangent uitgebouwd via bestaande straten die de verschillende woonwijken onderling ontsluiten. Het voorstel bestaat er ook in om dit fietstraject autoluw te maken. De fietstangent sluit in het westen aan op de fietssnelweg langs de spoorweg. In het oosten wordt aangesloten op de nazarethdreef en de N13. De volgende maatregelen worden voorzien:

- Bosstraat aansluitend op de fietssnelweg langs de spoorweg inrichten als fietsstraat
- Frans Bogaertslaan inrichten als fietsstraat
- Beukenlaan als fietsstraat
- Tweezijdige fietspaden langs de R16 laten aansluiten op bestaande fietsonderdoorgang Ouderijstraat met de R16.
- Nieuw fietspad tussen Beukenlaan en Hoogveldweg met nieuwe fietsbrug over de Nete. Fietspad sluit ook aan op de bestaande fietsonderdoorgang Ouderijstraat met de R16.
- Langs de Hoogveldweg worden fietspaden aangelegd langs het wegvak dat voor de ontsluiting zorgt van de verschillende activiteiten tot aan de Merelstraat.

-
- Maasfortbaan
 - Nazarethdreef
 - Ter hoogte van het kruispunt N10-R16 sluit het fietspad ook aan op de tweezijdige fietspaden langs de R16 ten oosten van de N10. Het kruispunt wordt ongelijkvloers gekruist met een fietstunnel

Voordelen

- Fietstangent sluit goed aan bij de woonwijken en functies.
- Beperkte ingrepen en kunstwerken nodig
- Fietsroute blijft op vlak niveau

nadelen

- geen continuïteit voor fietsers op de R16

Kaart 9: scenario fiets - fietstangent

VOORSTEL 2 : R16 ALS BOVENLOKALE ALTERNATIEVE FUNCTIONELE FIETSRUTE UITRUSTEN MET VRIJLIGGENDE FIETSPADEN

De bovenlokale alternatieve fietsroute die momenteel via de R16 loopt blijft in dit voorstel behouden. De vrijliggende fietspaden die reeds zijn aangelegd langs de R16 tussen Berlaarsesteenweg en de N10 en de vrijliggende fietspaden ter hoogte van het kruispunt N14 en de R16 worden dan doorgetrokken. De volgende maatregelen worden voorzien om ongelijkvloerse kruising met dwarswegen mogelijk te maken:

- Ter hoogte van het nieuwe op- en afrittencomplex van de N108 met de R16 wordt gewerkt met een ongelijkvloerse kruising.
- De middenberm op de R16 wordt versmald om langs beide zijden van de R16 vrijliggende fietspaden aan te leggen van 2.00m breed. Op die manier dienen de bruggen niet te worden verbreed.
- Het kruispunt N 10- R16 wordt voorzien van fietstunnels om fietsers in de langsricting van de R16 ongelijkvloers de N10 te laten kruisen.
- Bijkomend wordt ook een fietstunnel voorzien onder de R16 om fietsers van de N108 conflictvrij de stad te laten inrijden.

Voordelen

- Goede continuïteit fietsers langs de R16
- Mogelijkheden voor conflictvrije oplossingen voor de fiets

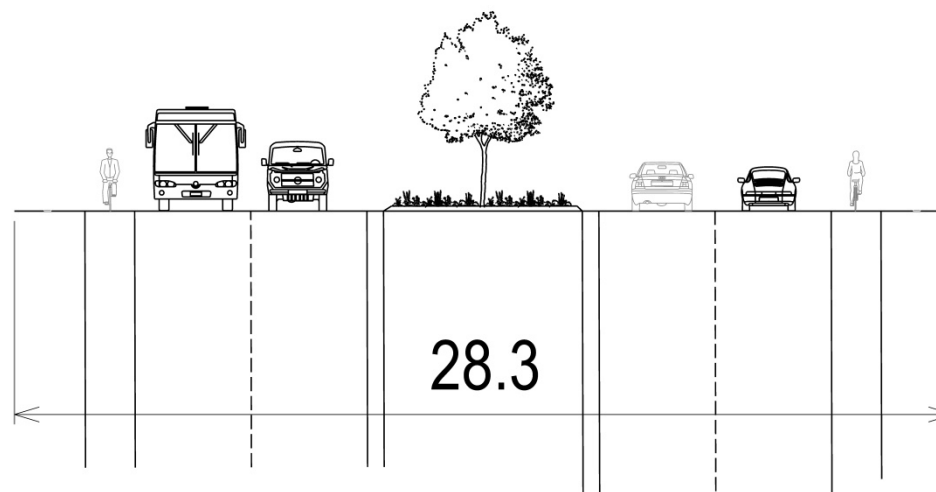
Nadelen

- Om conflictvrije fietsroute te realiseren zijn veel investeringen nodig (aanpassen wegprofiel R16, conflictvrije oplossing met nieuwe aansluiting N108 op R16, kruispunt N10-R16)

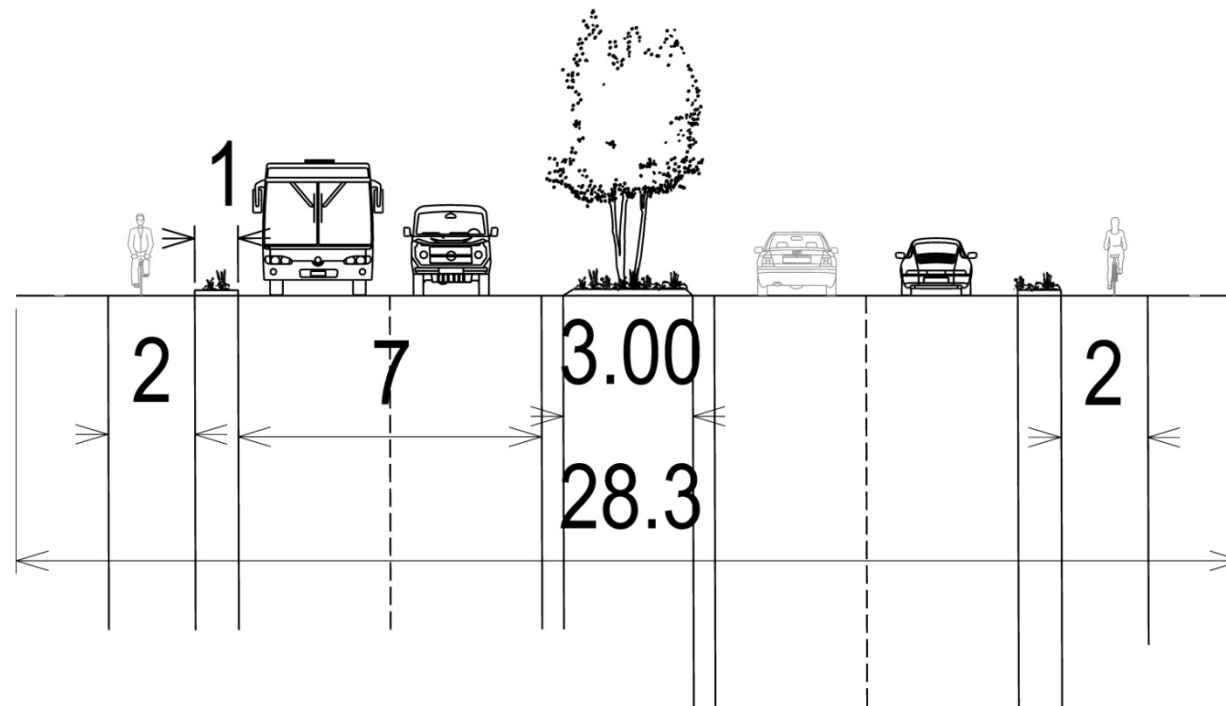
Kaart 10: scenario fiets – tweezijdige fietspaden

	fietstangent	Tweezijdige fietspaden R16
Directheid	+	++
Comfortabel	Autoluwe fietsroute en geen niveauverschillen +	Hellingen fietspaden R16 -
Veilig	indien route autoluw kan worden gemaakt. Geen conflicten met kruisen grote weginfrastructuren. ++	Kruising N10, nieuwe op- en afrit N108 met R16 Indien ongelijkvloerse oplossingen + +
aantrekkelijk	Aantrekkelijke route langs lokale wegen en verbinding tussen groengebieden. +	Belevingswaarde beperkt door langsegelegen drukke R16 -

Aansluiting lokaal netwerk	<p>Zeer goede aansluiting bij lokaal netwerk en aanliggende woonwijken.</p> <p style="text-align: center;">+</p>	<p>Goede aansluiting mogelijk mits wegwerken barrièrewerking kruispunten R16</p> <p style="text-align: center;">+</p>
Technische haalbaarheid	<p>Beperkte fietsinfrastructuur Fietsbrug over Nete en aanleg aansluitende fietspaden</p> <p style="text-align: center;">+</p>	<p>Bruggen R16 over Ouderijstraat, Waverseseesteeweg, Nete, te smal waardoor er slechts een aanliggend fietspad mogelijk is . Aanpassing profiel R16 is nodig</p> <p>Kruising op- en afrittencomplex N108 met de R16.</p> <p style="text-align: center;">--</p>
Financiële haalbaarheid	+	-



Figuur 57: Huidig profiel R16 brug over Nete



Figuur 58: Profiel R16 brug over Nete- versmalling middenberm in functie van vrijliggende fietspaden

FIETSBRUG EN FIETSPADEN N10

De huidige brug over het kanaal is te smal om langs beide zijden van de weg veilige fietspaden te kunnen aanleggen. Er wordt voorgesteld om de fietsers meer ruimte te geven:

Voorstel 1: tweezijdige fietspaden N10 doorstrekken met twee aparte fietsbruggen over kanaal

In dit voorstel worden de bestaande tweezijdige fietspaden langs de N10 doorgetrokken en worden parallel met de bestaande brug twee aparte fietsbruggen aangelegd. De tweezijdige fietspaden sluiten aan op het kruispunt N10-R16.

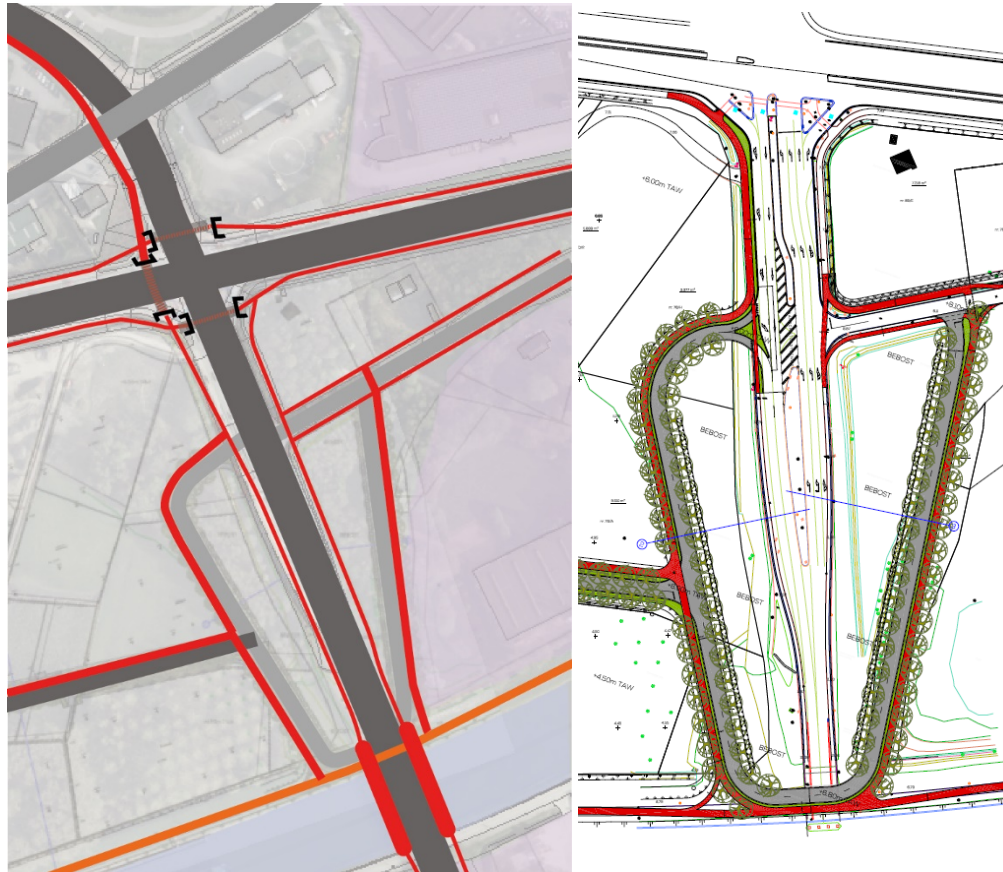
De fietspaden sluiten aan op het verkeerslichtengeregeld kruispunt van de N16-N10.

Voordelen

- Continuïteit van de tweezijdige fietspaden langs de N10 sluiten aan bij de tweezijdige fietspaden langs de N10.
- Via verkeerslichten zijn alle richtingen op het kruispunt mogelijk.

Nadelen

- Geen conflictvrije oplossing voor de fiets
- Twee extra fietsbruggen



Figuur 59: Voorstel 1: tweezijdige fietspaden N10 doorstrekken met twee aparte fietsbruggen over kanaal

Voorstel 2: fietsbrug over kanaal aan de westzijde van bestaande brug

In dit voorstel worden de tweezijdige fietspaden langs de N10 ontdubbeld ter hoogte van het kruispunt Schollebeekstraat. Vervolgens wordt er een dubbelrichtingsfietspad aangelegd aan de westzijde van de N10 met een nieuwe fietsbrug over het kanaal. Het fietspad sluit aan op een fietstunnel onder het kruispunt N10-R16. De fietsbrug en fietspad houdt rekening met de nieuwe toegangsweg naar de sportzone. De afstand tussen de R16 en de Hoogveldweg is beperkt tot 60 m, dit is te weinig om de fietstunnel te laten aansluiten. Dit kan worden opgelost door achter het terrein van benzinstation Q8 het fietspad in een spiraal te laten aansluiten op de fietstunnel. De fietstunnel kan ook worden verlengd maar dan kan de Hoogveldweg niet meer aansluiten op de N10.

Voordelen

- Veilige en brede fietsovergang met het kanaal
- Fietspad aan de westzijde sluit goed aan bij de sportzone
- De fietstunnel onder het kruispunt N10-R16 ten westen van de N10 geeft ook een goede en directe toegang voor de fiets vanuit het centrum van Lier naar de sportzone.

Nadelen

- Fietspad aan de westzijde met fietstunnel onder kruispunt N10-R16 sluit niet aan op de fietspaden langs de R16 ten oosten van het kruispunt. Beide fietspaden kunnen worden gekoppeld maar dan zijn twee extra tunnels nodig.



Figuur 60: Dubbelzijdig fietspad westzijde N10 fietstunnels onder kruispunt R16/N10 – lengte fietshelling = 280m

Voorstel 3: fietsbrug over kanaal aan de oostzijde van de N10

Voorstel 3 omvat de aanleg van een aparte fietsbrug ten oosten van de bestaande brug over het kanaal. Om van de fietsbrug over het Kanaal te dalen tot aan de R16 hebben we ongeveer 320m nodig. Dit kan niet in één rechte lijn. Vandaar wordt gekozen voor een spiraalvormige aansluiting die vervolgens aansluit op een fietstunnel onder de R16.



Figuur 61: Voorstel 3: fietsbrug over kanaal aan de oostzijde van de N10

Voordelen

- Landschappelijke inpassing van fietshelling mogelijk
- Fietspad sluit goed aan op tweezijdige fietspaden langs de R16 ten oosten van de N10
- Tussenafstand R16- Hoogveldweg aan de zijde van brandweer bedraagt 85 m, dit biedt meer mogelijkheden voor aanleg fietstunnel

Nadelen

- Kruising ontsluitingsweg Posthoornstraat
- Fietspad sluit niet aan bij sportzone, er is wel de mogelijkheid voor aansluiting op jaagpad en om vervolgens via deze fietsroute naar de sportzone te fietsen.

	Voorstel 1: tweezijdige fietspaden	Voorstel 2 : aparte fietsbrug en fietspad westzijde	Voorstel 3 : aparte fietsbrug en fietspad oostzijde
Directheid	Continuïteit fietsers langs beide zijden van de weg. +	Oversteek nodig ter hoogte van Schollebeekstraat Fietstunnel onder R16 -	Oversteek nodig ter hoogte van Schollebeekstraat Fietstunnel onder R16 -
Comfortabel	Goed bij vrijliggende fietspaden en aparte fietsbruggen +	Apart breed fietspad en fietsbrug, fietstunnel onder R16 +	Apart breed fietspad en fietsbrug , fietstunnel onder R16 +
Veilig	Goed bij vrijliggende fietspaden en aparte fietsbruggen Verkeerslichtengeregeld kruispunt N10-R16	Oversteek nodig ter hoogte van Schollebeekstraat Fietstunnel onder R16	Oversteek nodig ter hoogte van Schollebeekstraat Kruising Posthoornstraat Fietstunnel onder R16

	-	+	+
aantrekkelijk	Goed bij vrijliggende fietspaden en aparte fietsbruggen	+	+
Aansluiting lokaal netwerk	Aansluiting op fietspaden R16 en geplande toegang tot sportzone. Goede toegang tot de stad. +	Fietstunnel onder R16 +	Fietstunnel aan de oostzijde sluit beter aan op bestaande fietspaden langs de R16 +
Technische haalbaarheid	Bestaande brug over kanaal te verbreden met tweezijdige fietspaden. Fietspaden sluiten aan op verkeerslichtengeregeld kruispunt N10-R16 ++	Aparte fietsbrug naast bestaande brug Fietstunnel onder kruispunt N10-R16 +	Aparte fietsbrug naast bestaande brug Fietstunnel onder kruispunt N10-R16 +
Financiële haalbaarheid	++	+	+

5.2.3 / Openbaar vervoer

Wat de bus betreft wordt ingezet op het verbeteren van de doorstroming voor de bus. Op de N10 is de verwachting dat door het nieuwe op- en afrittencomplex van de N108 en de R16 het kruispunt N10-R16 zal vereenvoudigen en hierdoor ook de verkeersafwikkeling voor het gemotoriseerde verkeer zal verbeteren.

Op de Waversesteenweg –Hoogveldweg is de verwachting dat door het loskoppelen van de Hoogveldweg met het nieuwe op- en afrittencomplex er een vrije doorsteek komt voor de bus.

Verder wordt er ingezet op toegankelijke bushaltes uitgerust met comfortable wachtruimte en fietsenstallingen.

5.2.4 / Wegennetwerk

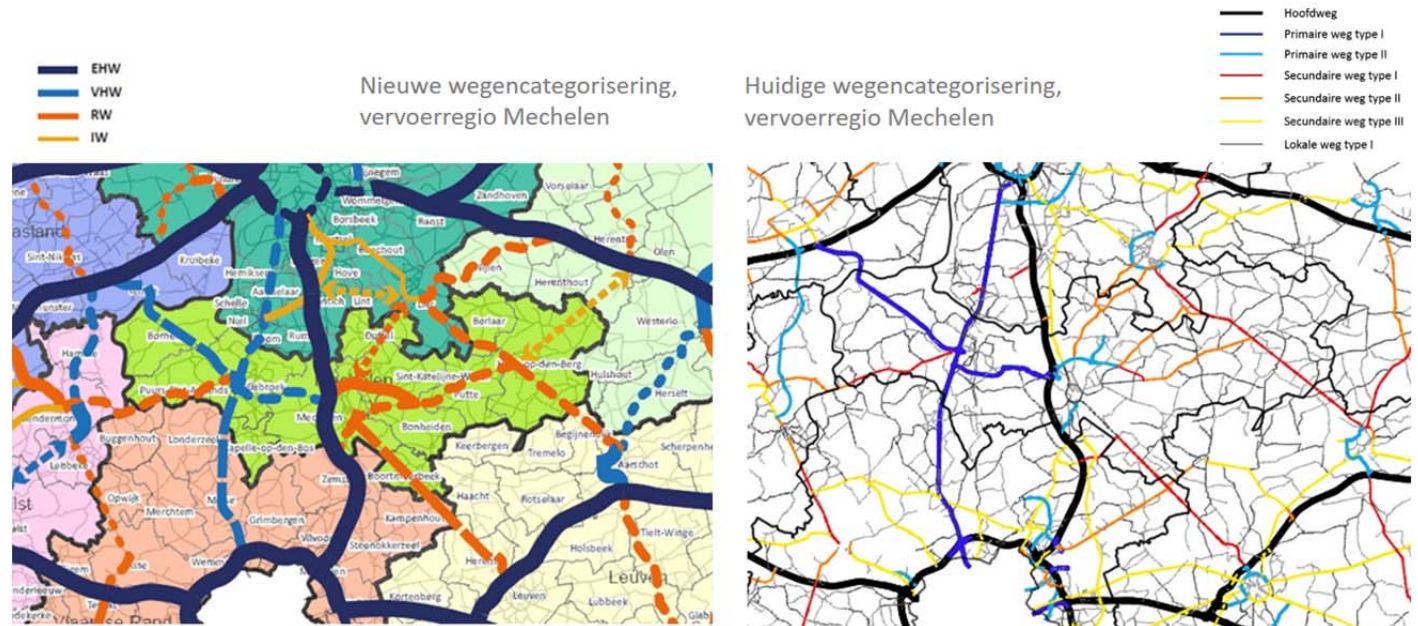
WEGENCATEGORISERING

Vlaanderen heeft een nieuwe wegencategorisering uitgewerkt die meer uitgaat van een robuustwegennet. Een robuust wegennet streeft naar een algemene betrouwbaarheid van verbinding, capaciteit en reistijd zowel in reguliere als in afwijkende omstandigheden en moet leiden tot :

- Verbeterde doorstroming
- Efficiënte afwikkeling van de verschillende vervoersstromen
- Verkeersveilig gebruik
- Kwalitatieve inbedding in de ruimtelijke ordening

Volgende hiërarchische indeling is opgemaakt:

NETWERKNIVEAUS	WEGCATEGORIEËN		NETWERKSTRUCTUUR	MAZEN	SELECTIEBEVOEGDHEDEN	
	NAAM	AFKORTING			BESLISSINGSNIVEAU	ADVIES
Hoofdwegennet	Europese Hoofdwegen	EHW	Rasters EHW	Europese mazen	Europa	Vlaanderen
	Vlaamse Hoofdwegen	VHW	Rasters VHW	Vlaamse mazen	Vlaanderen	Vervoerregio
Dragend netwerk	Regionale wegen	RW	Rasters RW	Regionale mazen	Vlaanderen	Vervoerregio
	Interlokale wegen	IW	Rasters IW	Interlokale mazen	Vervoerregio	Gemeente
Lokaal netwerk	Ontsluitingswegen	OW	Boomstructuren		Gemeente	Vervoerregio
	Erftoegangswegen	EW	OW + EW		Gemeente	Vervoerregio



Voor Lier gelegen in de vervoerregio Mechelen zou dit betekenen dat :

- N10 als regionale weg wordt geselecteerd
- R16 tussen N10 en N13 als regionale weg
- R16 tussen Aarschotsesteenweg en Antwerpsesteenweg als interlokale weg
- De N108 en de N14 worden niet meer geselecteerd als secundaire weg

WEREN SLUIPVERKEER DOOR INVOERING LEEFBARE KAMERS

In deze visie wordt er naar gestreefd om doorgaand verkeer via de R16 te laten verlopen en niet via lokaal wegennet doorheen de verschillende wijken. Vanuit de R16 dient dan de juiste toegang te worden gekozen naar de stad.

Het voorstel bestaat erin om te werken met “kamers” ontsloten naar de R16. De doorgaande route via de kamers is exclusief voor fiets en openbaar vervoer. Concreet voor het studiegebied betekent dit dat de woonwijk rond de Akkerstraat wordt losgekoppeld van de N108. De Hoogveldweg wordt als doorgaande weg “geknipt” en fungeert enkel voor de lokale ontsluiting van activiteiten.

6 / VOORGESTELDE CONCEPTEN EN OPLOSSINGSRICHTINGEN

6.1 / SCENARIO 1 VOLWAARDIGE AANSLUITING N108 OP R16 EN RECHTREEKSE ONTSLUITING VAN DE WOONWIJK NAAR HET KNOOPPUNT

6.1.1 / Algemene beschrijving

In dit scenario wordt de N108 rechtstreeks aangesloten op de R16 met een volwaardig op- en afrittencomplex. De woonwijk rond de Waversesteenweg, Akkerstraat en Benedenlaan wordt rechtstreeks ontsloten naar het nieuwe op- en afrittencomplex via de Waversteenweg.

De Waversesteenweg, Benedenlaan en Akkerstraat worden wel afgesloten van de N10 en de Hoogveldweg. De filosofie hierachter is dat de wijk voor zachte weggebruikers rechtstreeks wordt ontsloten naar de stad en dat men een beperkte omrijfactor aanvaardt voor de auto via de R16. Door deze maatregel wordt doorgaand verkeer in de wijk vermeden. Door het nieuwe op- en afrittencomplex wordt ook het kruispunt N10-Hoogveldweg eenvoudiger. Doordat de Hoogveldweg een doodlopende straat wordt voor de ontsluiting van de lokale bedrijvigheid en niet meer het doorgaande verkeer op streekniveau moet afwikkelen zullen ook de knelpunten in de verkeersafwikkeling op het kruispunt afnemen. Indien geopteerd wordt voor het concept van de kamers kan ook worden gekozen voor een knip in de Hoogveldweg ter hoogte van de Merelstraat. Dit zou ook de intensiteiten op het kruispunt met de N10 nog verminderen. De toekomstige woonwijk in het binnengebied Waversesteenweg- Hoogveldweg wordt ontsloten naar een van beide wegen.

6.1.2 / Kruispuntoplossingen

KRUISPUNT WAVERSESTEENWEG –CORENHEMELSTRAAT

Het kruispunt wordt ingericht als beveiligde fietsoversteek met centrale middenberm zodat fietsers in twee keer de N108 kunnen kruisen. Door de middenberm ontstaat ook een asverschuiving wat voor een snelheidsremend effect zal zorgen bij het binnenrijden van de bebouwde kom.

KRUISPUNT WAVERSESTEENWEG- HOOGVELDWEG

In dit scenario wordt de wijk rechtstreeks aangesloten op de N108 en het op- en afrittencomplex met de R16. De bocht Waversesteenweg-Hoogveldweg wordt geaccentueerd en vormt de voorrangsweg naar het op- en afrittencomplex. De Waversesteenweg dat de wijk ontsluit wordt haaks aangesloten in de bocht. Om de oversteek te beveiligen in de bocht kan worden gedacht aan een middeneiland met linksafslagstrook.

OP- EN AFRITTENCOMPLEX N108- R16

De nieuwe aansluiting met de R16 wordt ingericht als een volwaardige op- en afrit met invoeg en uitvoegstrook op de R16. De Hoogveldweg wordt aan de oostzijde niet aangesloten op het op- en afrittencomplex.

KRUISPUNT N10-R16

In principe kan na het afkoppelen van de N108 (Hoogveldweg) op de N10 het kruispunt behouden blijven. De verkeerslichtenregeling kan worden aangepast en zelfs worden weggelaten. Het kruispunt zal enkel nog fungeren voor de lokale ontsluitng van de nabijgelegen bedrijvigheid.

6.1.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer

Wat betreft de fiets zijn de oplossingen voor tweezijdige fietspaden langs de R16 alsook de uitbouw van een fietstangent in overeenstemming met dit scenario. Bij het behoud van de R16 als doorgaande fietsroute dient er wel te worden geïnvesteerd in een conflictvrije oplossing met het op- en afrittencomplex.

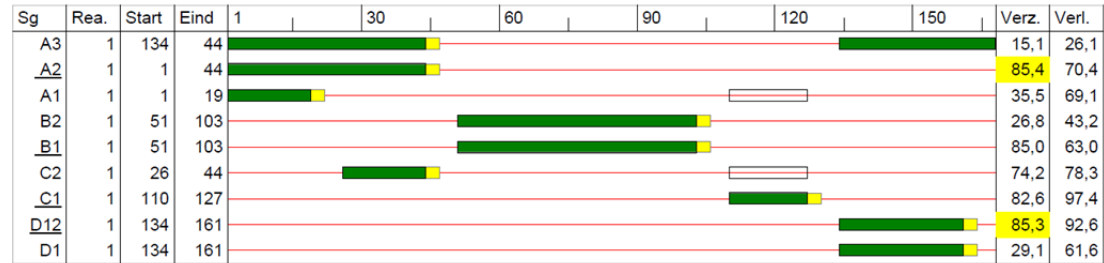
Openbaar vervoer: bus rijdt via de Waversesteenweg met busluis naar de N10.

6.1.4 / Verkeerskundige toetsing kruispuntoplossingen

De linksafslagbewegingen op het kruispunt N10- Hoogveldweg werden verdeeld naar het nieuwe op- en afrittencomplex van de N108 op de R16. De bypass aan het noordelijk kruispunt (ongeveer 300 pae) zal ook worden afgewikkeld via het nieuwe op- en afrittencomplex en niet meer via het verkeerslichtengeregeld kruispunt rijden. In totaal zal er ongeveer 500 pae minder op het verkeerslichtengeregeld kruispunt N10-R16 rijden. Via Cocon werd vervolgens met de nieuwe intensiteiten een gewenste cyclustijd berekend. Op het zuidelijk kruispunt met de ring kan het verkeer zowel in de ochtendspits als in de avondspits vlot worden afgewikkeld.

Fasendiagram

Cyclustijd 167 [sec]



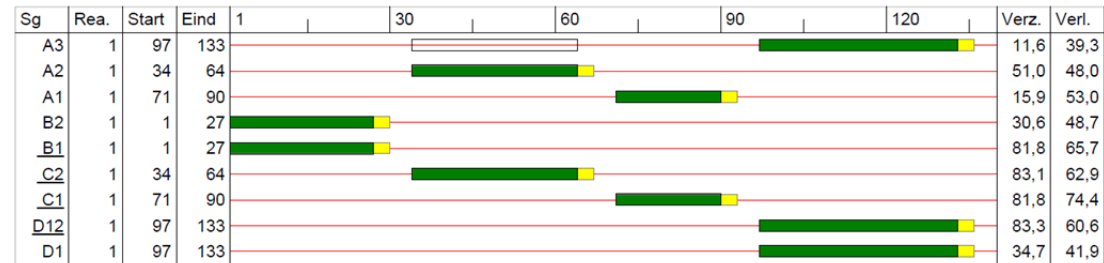
Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int.	Cap.	Eff. groen	Verz. graad	Gem. verl.tijd	Delay	Gem. stops	Gem.max. wachtrij	Overf. queue	Opstel cap.	Verw. overschr.	Benod. opst.cap. P=5[%]	Benod. opst.cap. P=10[%]
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	[pae.u/u]	[pae/sec]	[pae]	[pae]	[m]	[/u]	[m]	[m]
A3	118	1700	77	15	26,1	0,9	0,02	3,0	0,0	999	0	42	36
A2	396	1800	43	85	70,4	7,7	0,10	16,6	1,5	999	0	144	132
A1	65	1700	18	36	69,1	1,2	0,02	2,7	0,0	999	0	42	36
B2	150	1800	52	27	43,2	1,8	0,03	4,9	0,0	999	0	60	54
B1	450	1700	52	85	63,0	7,9	0,11	17,7	1,3	999	0	150	144
B1	450	1700	52	85	63,0	7,9	0,11	17,7	1,3	999	0	150	144
C2	144	1800	18	74	78,3	3,1	0,04	6,4	0,3	999	0	66	60
C2	144	1800	18	74	78,3	3,1	0,04	6,4	0,3	999	0	66	60
C1	143	1700	17	83	97,4	3,9	0,04	7,3	1,1	999	0	72	66
D12	193	1400	27	85	92,6	5,0	0,06	9,5	1,5	999	0	96	90
D1	47	1000	27	29	61,6	0,8	0,01	1,8	0,0	999	0	30	30

Figuur 62: Verkeersafwikkeling ontsluitingsvariant 1 – ochtendspits

Fasendiagram

Cyclustijd 139 [sec]



Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opstel cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
A3	51	1700	36	12	39,3	0,6	0,01	1,4	0,0	999	0	30	24
A2	198	1800	30	51	48,0	2,6	0,04	6,2	0,0	999	0	72	60
A1	37	1700	19	16	53,0	0,5	0,01	1,2	0,0	999	0	24	24
B2	103	1800	26	31	48,7	1,4	0,02	3,2	0,0	999	0	42	42
B1	260	1700	26	82	65,7	4,7	0,07	9,7	1,0	999	0	96	90
B1	260	1700	26	82	65,7	4,7	0,07	9,7	1,0	999	0	96	90
C2	323	1800	30	83	62,9	5,6	0,09	11,7	1,2	999	0	108	102
C2	323	1800	30	83	62,9	5,6	0,09	11,7	1,2	999	0	108	102
C1	190	1700	19	82	74,4	3,9	0,05	7,6	1,0	999	0	78	72
D12	302	1400	36	83	60,6	5,1	0,08	10,8	1,2	999	0	102	96
D1	90	1000	36	35	41,9	1,0	0,02	2,6	0,0	999	0	42	36

Figuur 63: Verkeersafwikkeling ontsluitingsvariant 1 - avondspits



6.2 / SCENARIO 2: VOLWAARDIGE AANSLUITING N108 OP R16 , WOONWIJK ONTSLOTEN NAAR N10

6.2.1 / Algemene beschrijving

Scenario 2 gaat ook uit van een volwaardige aansluiting van de N108 op de R16 met een nieuw op- en afrittencomplex. Het verschil met scenario 1 bestaat erin dat de woonwijk wordt ontsloten naar de N10 en losgekoppeld is van de N108. Ook de Hoogveldweg wordt aan de oostzijde niet aangesloten op het op- en afrittencomplex. Doordat het een gesloten woonwijk is die enkel ontsloten is via de N10 wordt ook sluipverkeer in de wijk vermeden.

6.2.2 / Kruispuntoplossingen

KRUISPUNT WEVERSESTEENWEG –CORENHEMELSTRAAT

Het kruispunt wordt ingericht als beveiligde fietsoversteek met centrale middenberm zodat fietsers in twee keer de N108 kunnen kruisen. Door de middenberm ontstaat ook een asverschuiving wat voor een snelheidsremend effect zal zorgen bij het binnenrijden van de bebouwde kom.

KRUISPUNT WEVERSESTEENWEG- HOOGVELDWEG

Het verschil met scenario 1 bestaat erin dat er enkel een bochtgeleding nodig is met de Waversesteenweg en Hoogveldweg. Ongeacht de keuze om de doorgaande fietsers op de R16 af te leiden naar de fietstangent langs de Hoogveldweg is het van belang om het dubbelrichtingsfietspad langs de Hoogveldweg te laten aansluiten op het fietspad dat aansluit op de Nete. De buslijnen die via de N108 en de Hoogveldweg rijden zouden kunnen worden doorgetrokken via de wijk. In dat geval moet er wel een bussluis worden voorzien in de Waversesteenweg net na de bocht Waversesteenweg- Hoogveldweg.

OP- EN AFRITTENCOMPLEX N108- R16

De nieuwe aansluiting met de R16 wordt ingericht als een volwaardige op- en afrit met invoeg en uitvoegstrook op de R16. De Hoogveldweg wordt aan de oostzijde niet aangesloten op het op- en afrittencomplex.

KRUISPUNT N10-R16

In principe kan na het afkoppelen van de N108 (Hoogveldweg) op de N10 het kruispunt behouden blijven. De verkeerslichtenregeling kan worden aangepast en zelfs worden weggelaten. Het kruispunt zal enkel nog fungeren voor de lokale ontsluiting van de nabijgelegen bedrijvigheid.

6.2.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer

Wat betreft de fiets zijn de oplossingen voor tweezijdige fietspaden langs de R16 alsook de uitbouw van een fietstangent in overeenstemming met dit scenario. Bij het behoud van de R16 als doorgaande fietsroute dient er wel te worden geïnvesteerd in een conflictvrije oplossing met het op- en afrittencomplex.

Openbaar vervoer: bus rijdt via de Waversesteenweg met busluis naar de N10.

6.2.4 / Verkeerskundige toetsing kruispuntoplossingen

Zie ook resultaten scenario 1



6.3 / SCENARIO 3: HALVE AANSLUITING EN WOONWIJK LOSGEKOPPELD VAN COMPLEX

6.3.1 / algemene beschrijving

In dit voorstel wordt aan de noordzijde van de R16 een volwaardige aansluiting voorzien van de N108 met de R16. Dit laat toe verkeer vanuit de N108 de R16 op te rijden in westelijke richting. Verkeer vanuit het oosten kan de R16 verlaten. Voor verkeer komende vanuit westelijke richting wordt een afrit gemaakt rechtstreeks van de brug naar de Waversesteenweg. Vanuit de Waversesteenweg wordt een rechtstreekse oprit gemaakt naar de R16. Door deze compacte oplossing wordt de impact op de woonwijk Herderin beperkt.

6.3.2 / Kruispuntoplossingen

KRUISPUNT WEVERSESTEENWEG –CORENHEMELSTRAAT

Het kruispunt wordt ingericht als beveiligde fietsoversteek met centrale middenberm zodat fietsers in twee keer de N108 kunnen kruisen. Door de middenberm ontstaat ook een asverschuiving wat voor een snelheidsremend effect zal zorgen bij het binnenrijden van de bebouwde kom.

KRUISPUNT WEVERSESTEENWEG- HOOGVELDWEG

Bochtgelding met de Waversesteenweg en Hoogveldweg. Ongeacht de keuze om de doorgaande fietsers op de R16 af te leiden naar de fietstangent langs de Hoogveldweg is het van belang om het dubbelrichtingsfietspad langs de Hoogveldweg te laten aansluiten op het fietspad dat aansluit op de Nete. De buslijnen die via de N108 en de Hoogveldweg rijden zouden kunnen worden doorgetrokken via de wijk. In dat geval moet er wel een bussluis worden voorzien in de Waversesteenweg net na de bocht Waversesteenweg- Hoogveldweg.

OP- EN AFRITTENCOMPLEX N108- R16

De nieuwe aansluiting met de R16 wordt ingericht als een volwaardige op- en afrit met invoeg en uitvoegstrook op de R16. De Hoogveldweg wordt aan de oostzijde niet aangesloten op het op- en afrittencomplex. Vanaf de R16 wordt een rechtstreekse afrit voorzien naar de Waversesteenweg. Het niveauverschil tussen de R16 en de Waversesteenweg is vrij groot en de afstand tussen de brug over de

Nete en de Waverseseesteenweg is te kort. In principe is er 160 m nodig om de afrit te kunnen realiseren. Die ruimte is er niet. De oprit vanuit de Waverseseesteenweg is eenvoudiger te organiseren aangezien de oprit parallel met de R16 kan lopen en pas moet aansluiten op de R16 op vlak terrein.

Het kruispunt Waverseseesteenweg met de afrit en oprit dient ook te worden beveiligd met verkeerslichten om de fietsers op een veilige manier te kruisen.

KRUISPUNT N10-R16

In principe kan na het afkoppelen van de N108 (Hoogveldweg) op de N10 het kruispunt behouden blijven. De verkeerslichtenregeling kan worden aangepast en zelfs worden weggelaten. Het kruispunt zal enkel nog fungeren voor de lokale ontsluiting van de nabijgelegen bedrijvigheid.

6.3.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer

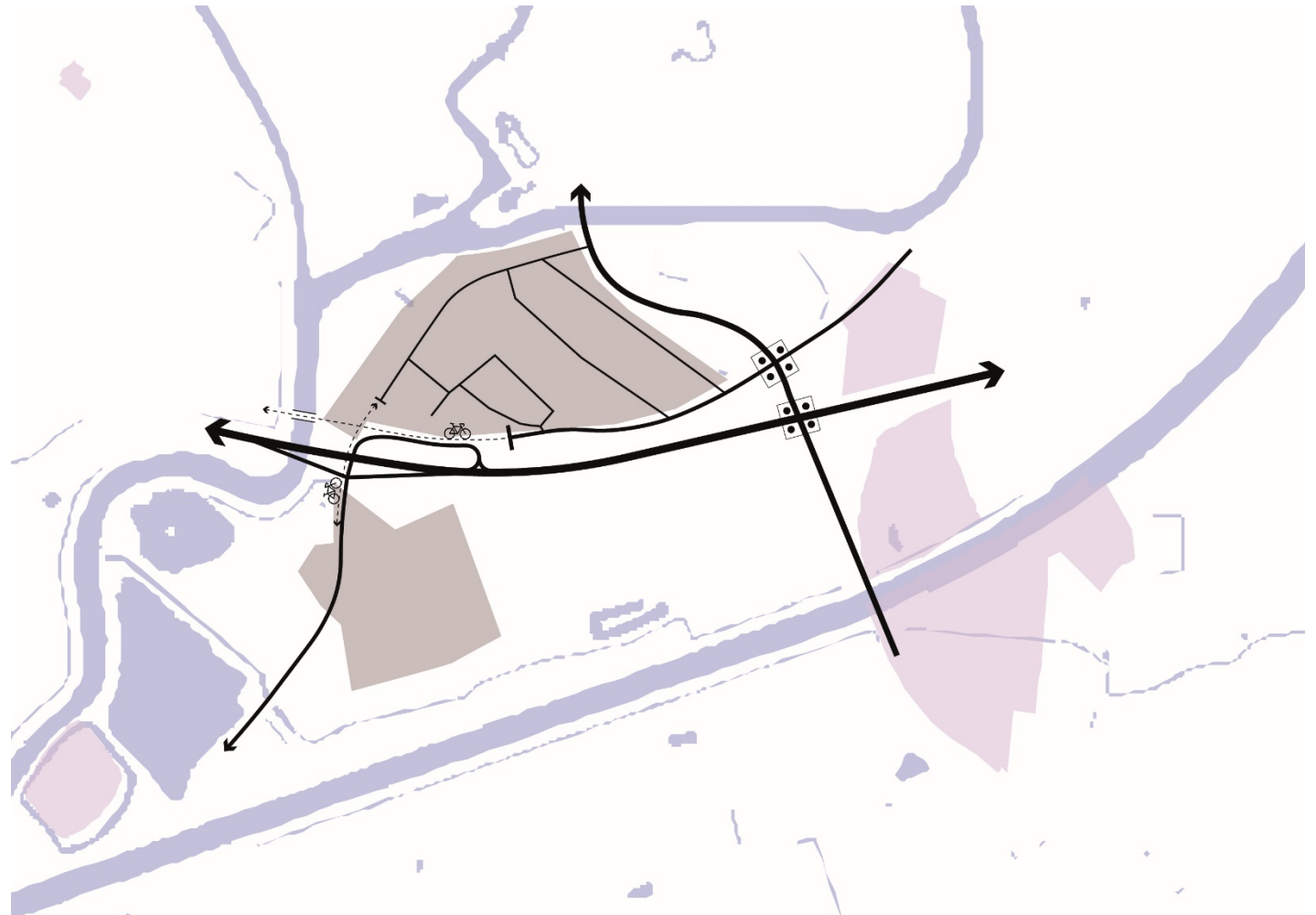
De halve aansluiting betekent dat de afrit van de R16 het fietspad moet kruisen. Dit is niet evident en ook moeilijk te beveiligen. In dit scenario zou er moeten gewerkt worden met tweezijdige fietspaden om het conflict met de op- en afrit te beperken.

Bij het scenario met tweezijdige fietspaden langs de R16 is er ook een conflict met het kruisen van de op- en afritten. Dit zou conflictvrij moeten worden geregeld. Bij het scenario met de fietstangent doet dit probleem zich niet voor.

De halve aansluiting conflicteert ook met de doorstroming van de bus op de N108 aangezien de bus het op en afrittencomplex moet kruisen.

6.3.4 / Verkeerskundige toetsing kruispuntoplossingen

In dit scenario mag er worden vanuit gegaan dat de verdeling op het nieuwe kruispunt en het verkeerslichtengeregeld kruispunt N10-R16 hetzelfde is als bij scenario 1 en 2. De afrit en oprit die uitgaat op de N108 wordt best met verkeerslichten uitgewerkt. Een berekening hiervan is nog niet gebeurd aangezien het duidelijk is dat de ruimtelijke haalbaarheid van dit scenario moeilijk is.



6.4 / SCENARIO 4 : GEEN RECHTSTREEKSE AANSLUITING N108 OP R16 EN OPTIMALISATIE KRUISPUNT N10-R16 MET OVONDE EN TUNNEL

6.4.1 / Algemene beschrijving

In dit voorstel wordt het kruispunt N10- R16 en N10- Hoogveldweg aangesloten op één grote ovonde. Het doorgaande verkeer op de R16 wordt via een tunnel onder de ovonde gestuurd. Fietsers worden in dit scenario bovengronds via de ovonde over het kruispunt gestuurd.

Voor het verkeer komende vanuit westelijke richting uit de Hoogveldweg wordt een aparte oprit voorzien naar de R16. Deze fungeert hierdoor als bypass voor de ovonde.

De Woonwijk rond de Akkerstraat wordt ontsloten naar de N10

6.4.2 / Kruispuntoplossingen

Zoals reeds aangegeven in de algemene beschrijving wordt er geopteerd voor een ovonde die alle wegen laat aansluiten. Enkel het doorgaand verkeer op de R16 wordt via een tunnel onder het kruispunt gestuurd. Om alle keerbewegingen mogelijk te maken

De overige kruispunten op het traject van de N108 worden op dezelfde manier ingericht als bij scenario met volwaardig op- en afrittencomplex met de R16.

6.4.3 / maatregelen fiets en openbaar vervoer

Doortrekking van tweezijdige fietspaden via de R16. Fietsers langs de R16 kunnen mee in de tunnel onder de N10 worden voorzien. Bovengronds worden er vrijliggende fietspaden aangelegd met de ovonde voor het fietsverkeer stadinwaarts en om de verknoping met fietsers langs de R16 mogelijk te maken.

6.4.4 / Verkeerskundige toetsing kruispunt

Via methode Bovy werd de capaciteit van de ovonde berekend. Het doorgaand verkeer op de R16 zit in de tunnel. De afslagbewegingen worden via de ovonde afgewikkeld. Door de grote linksafbewegingen vanuit het zuiden van de N10 die linksaf slaan naar de ring richting westen (driekwartbeweging), wordt de ovonde zwaar belast. Er zijn twee rijstroken op de ovonde nodig en het lijkt aangewezen om westelijke tak van de ring een bypass te voorzien (zie derde tabel). De verzadigingsgraad op de ovonde voor de zuidelijke linksafslagbeweging is te groot en zal voor files zorgen. Met twee rijstroken kan de verzadigingsgraad beperkt worden maar is geen garantie op een vlotte doorstroming.

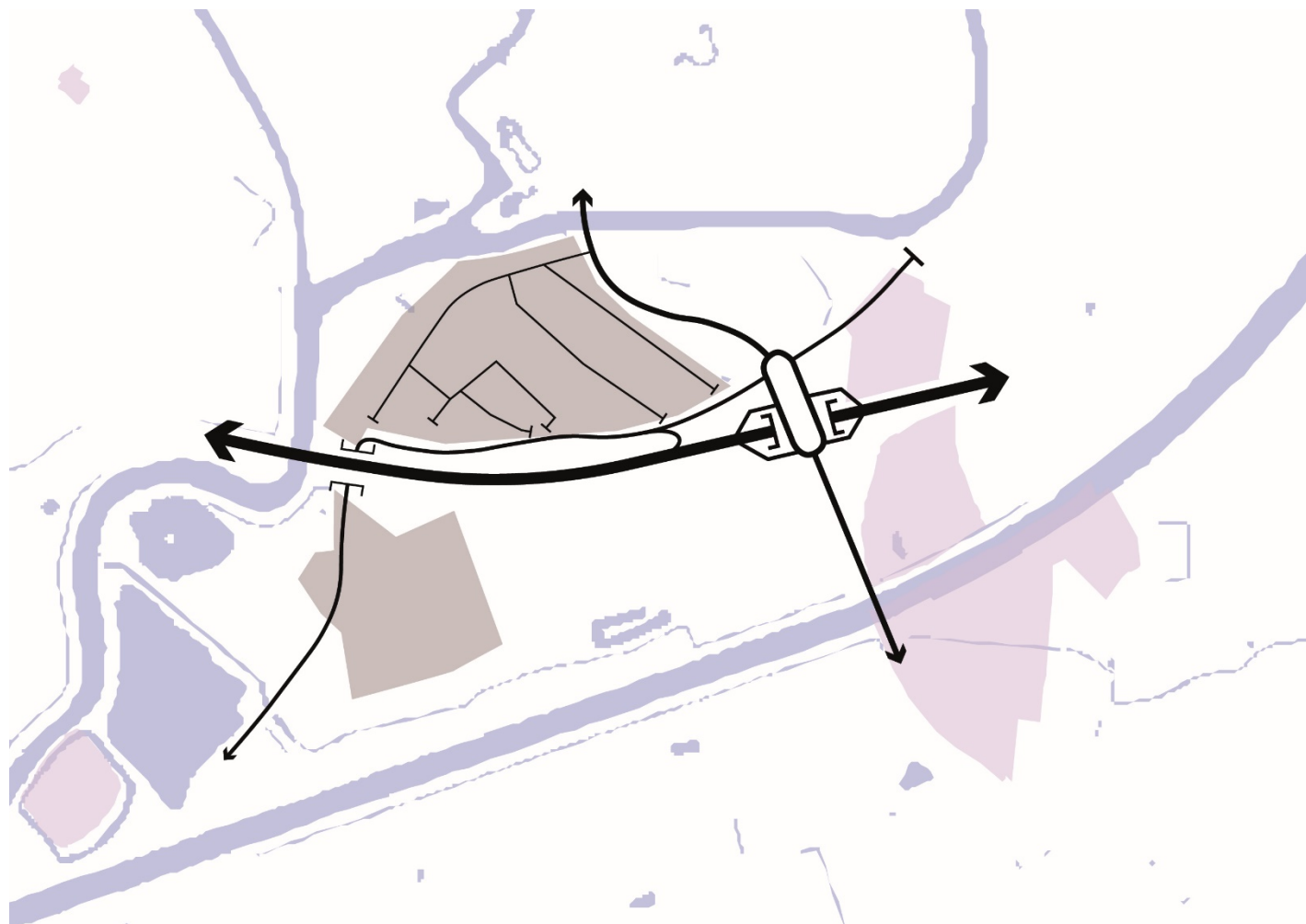
Ovonde OSP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
Op rotonde	2		0,7						
N10 Noord	1	0,1		1	1007	605	47	5	62
N108	1	0,1		1	839	755	56	4	52
Ring West	1	0,1		1	270	1260	1115	55	62
N10 Zuid	1	0,1		1	296	1237	1230	97	97
Ring Oost	1	0,1		1	997	614	367	47	78

Ovonde ASP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
Op rotonde	2		0,7						
N10 Noord	1	0,1		1	623	946	448	25	53
N108	1	0,1		1	635	936	442	25	53
Ring West	1	0,1		1	419	1127	1131	101	101
N10 Zuid	1	0,1		1	499	1056	948	72	80
Ring Oost	1	0,1		1	767	818	251	17	55

Figuur 64: Verkeersafwikkeling ovonde (osp en asp)

Ovonde ASP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
Op rotonde	2		0,7						
N10 Noord	1	0,1		1	623	946	448	25	53
N108	1	0,1		1	635	936	442	25	53
Ring West	1	0,1		1	419	1127	587	21	41
N10 Zuid	1	0,1		1	409	1137	1016	67	75
Ring Oost	1	0,1		1	767	818	251	17	55

Figuur 65: Verkeersafwikkeling ovonde asp met bypass aan westelijke tak



6.5 / SCENARIO 5 : GEEN RECHTSTREEKSE AANSLUITING N108 OP R16 EN OPTIMALISATIE KRUISPUNT N10-R16 MET TWEE ROTONDES EN TUNNEL R16

6.5.1 / Algemene beschrijving

In dit voorstel blijft de N108 aangesloten op het kruispunt N10- R16. Het kruispunt wordt ingericht als een rotonde. De Hoogveldweg blijft in beide richtingen en langs beide zijden aangesloten op de rotonde. Het kruispunt N10- R16 wordt eveneens ingericht als rotonde. In dit voorstel wordt er geen tunnel voorzien. De rotonde wordt ingericht als turborotonde. Net zoals bij het voorstel met de ovonde kan er worden gewerkt met een aparte oprit vanuit de Hoogveldweg naar de R16.

De rotonde op de R16 – N10 wordt verhoogd aangelegd. Dit biedt de mogelijkheid om onder de rotonde een fietstunnels te voorzien.

6.5.2 / Kruispuntoplossingen

KRUISPUNT WAVERSESTEENWEG –CORENHEMELSTRAAT

Het kruispunt wordt ingericht als beveiligde fietsoversteek met centrale middenberm zodat fietsers in twee keer de N108 kunnen kruisen. Door de middenberm ontstaat ook een asverschuiving wat voor een snelheidsremend effect zal zorgen bij het binnenrijden van de bebouwde kom.

KRUISPUNT WAVERSESTEENWEG- HOOGVELDWEG

Bochtgelding met de Waversesteenweg en Hoogveldweg. Ongeacht de keuze om de doorgaande fietsers op de R16 af te leiden naar de fietstangent langs de Hoogveldweg is het van belang om het dubbelrichtingsfietspad langs de Hoogveldweg te laten aansluiten op het fietspad dat aansluit op de Nete. De buslijnen die via de N108 en de Hoogveldweg rijden zouden kunnen worden doorgetrokken via de wijk. In dat geval moet er wel een busluis worden voorzien in de Waversesteenweg net na de bocht Waversesteenweg- Hoogveldweg.

6.5.3 / Verkeerskundige toetsing

Via de methode Bovy werden de twee rotondes berekend. Aan de noordelijke rotonde kan het verkeer vlot worden afgewikkeld. Zeker door het voorzien van een bypass aan de westelijke tak. Hierdoor daalt de verzadigingsgraad van 92 % naar 43 %.

Rotonde OSP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
N10 Noord	1	0,2		1	678	898	467	30	58
Hoogveld West	1	0,2		1	411	1135	1014	67	75
N10 Zuid	1	0,2		1	494	1061	923	66	76
Hoogveld Oost	1	0,2		1	751	832	415	31	62

Rotonde ASP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
N10 Noord	1	0,2		1	435	1113	803	40	55
Hoogveld West	1	0,2		1	508	1049	1023	92	95
N10 Zuid	1	0,2		1	640	932	711	55	72
Hoogveld Oost	1	0,2		1	592	973	366	17	46

Rotonde ASP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
N10 Noord	1	0,2		1	435	1113	803	40	55
Hoogveld West	1	0,2		1	508	1049	746	43	60
N10 Zuid	1	0,2		1	535	1024	777	50	66
Hoogveld Oost	1	0,2		1	592	973	366	17	46

Figuur 66: Verkeersafwikkeling rotonde noord (osp, asp en asp met bypass aan westelijke tak)

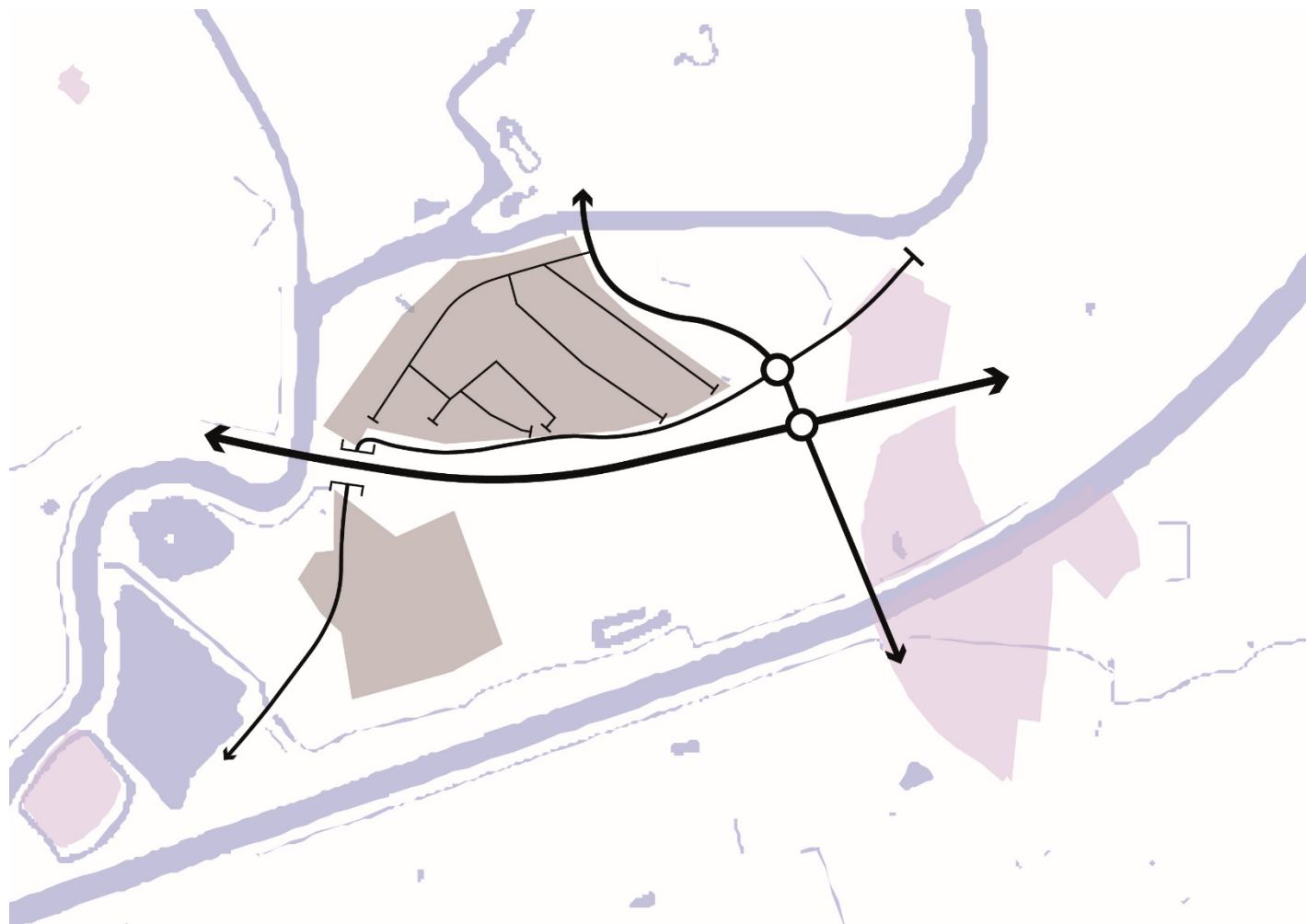
Het probleem stelt zich op de zuidelijke rotonde op het kruispunt N10-R16. Aan de zuidelijke rotonde kan het verkeer zelfs met twee rijstroken niet worden afgewikkeld. Een bypass op de westelijke tak van de R16 zal dit ook niet oplossen.

Rotonde OSP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
Op rotonde	2		0,7						
N10 Noord	1	0,1		1	1305	340	559	202	123
Ring West	1	0,1		1	428	1120	1096	92	94
N10 Zuid	1	0,1		1	536	1023	1077	119	113
Ring Oost	1	0,1		1	1050	567	803	190	134

Rotonde ASP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
Op rotonde	2		0,7						
N10 Noord	1	0,1		1	708	871	894	107	104
Ring West	1	0,1		1	504	1052	1199	170	149
N10 Zuid	1	0,1		1	931	673	721	114	106
Ring Oost	1	0,1		1	740	842	664	62	79

Rotonde ASP	aantal rijstroken	a	b	g	Qco pae/h	Cen pae/h	Cri pae/h	Xen %	Xri %
Op rotonde	2		0,7						
N10 Noord	1	0,1		1	708	871	894	107	104
Ring West	1	0,1		1	504	1052	996	84	89
N10 Zuid	1	0,1		1	840	753	759	102	101
Ring Oost	1	0,1		1	740	842	664	62	79

Figuur 67: Verkeersafwikkeling rotonde zuid (osp, asp en asp met bypass aan westelijke tak)



6.6 / OVERZICHT RESULTATEN VERKEERSKUNDIGE TOETSING SCENARIO'S

Uit onderstaand overzicht blijkt duidelijk dat de scenario's met een nieuwe op- en afrit van de N108 met de R16 de beste garantie leveren voor een goede verkeersafwikkeling. Het scenario met de tunnel en ovonde blijft moeilijk voor het verkeer in de ochtendspits. Scenario 3 kan de verkeersstromen niet afwikkelen.

Maximale verzadigingsgraad	Kruispunt	OSP	ASP
Huidige situatie	Noord (Hoogveld)	65%	65%
	Zuid (Ring)	97%	86%
Scenario's 1 & 2 met nieuw op- en afrittencomplex N108-R16 en behoud verkeerslichtengeregeld kruispunt N10-R16	Noord (Hoogveld)	65%	65%
	Zuid (Ring)	85%	82%
Scenario 4 : ovonde met tunnel	Samen	97%	67%
Scenario 5 : twee rotondes	Noord (Hoogveld)	67%	55%
	Zuid (Ring)	202%	114%

7 / AFWEGING VAN DE OPLOSSINGEN OP BASIS VAN DE DOELSTELLINGEN

7.1 / VERBETEREN VAN DE MULTIMODALE BEREIKBAARHEID

Een nieuwe aansluiting voorzien op de R16 en het ontlasten van het kruispunt N10-Hoogveldweg en kruispunt N10- R16 biedt ook kansen om de fietsinfrastructuur te verbeteren en de barrièrewerking van de R16 weg te werken.

Het voorzien in een nieuwe aansluiting van de N108 op de R16 biedt ook kansen om de fietsbereikbaarheid van de stad te verbeteren.

Het realiseren van een fietstangent via bestaande straten en een extra fietsbrug over de Nete is op korte termijn te realiseren zonder zware investeringen. De aanleg van de tweezijdige fietspaden langs de R16 zorgt voor een betere continuïteit van de fiets langs de R16 maar vraagt wel wat financiële inspanningen om dit mogelijk te maken. Bovendien moet er ook een oplossing komen voor het kruisen van de nieuwe op en afrit van de N108 met de R16.

Voor de bus zal het ontlasten van het kruispunt N10-R16 en N10-Hoogveldweg voor een verbeterde doorstroming zorgen. Aparte busbaan lijkt niet nodig te zijn.

Het scenario met een rechtstreekse aansluiting van de N108 op de R16 en het loskoppelen van de N108 met de N10 zorgt voor een verbeterde doorstroming op streekniveau en een betere autobereikbaarheid van de stad Lier. De kans op file en vertraging is het kleinst in vergelijking met de oplossingen met een rotonde en ovonde.

CRITERIA	INDICATOREN	verbeteren multimodale bereikbaarheid				
		Scenario 1: volwaardige aansluiting N108- R16 met rechtstreekse toegang naar woonwijk	Scenario 2: volwaardige aansluiting N108 -R16 met ontsluiting woonwijk naar N10	Scenario 3 halve aansluiting	scenario 4 : ovonde + tunnel	Scenario 5 : 2 rotondes
MACRO						
mate van verbetering robuust wegnnet op streekniveau	reistijdverhoudinge n en verschuivingen verkeersstromen naar de N108	++	++	+	-	-
MESO						
verbeteren doorstroming gemotoriseerd verkeer	betrouwbaarheid netwerk	++	++	+	-	----
verbeteren fietsbereikbaarhei d van de stad	directheid, beperkt aantal conflictpunten	+++	++	+	-	--
verbeteren bereikbaarheid van de stad met bus	doorstroming, reistijd	+	+	+	---	----
GLOBALE BEOORDELING						
op macroniveau		++	++	+	-	-
op mesoniveau		+++	++	+	-	----

7.2 / FUNCTIONEREN WEGENCATEGORISERING EN ROBUUST WEGENNET

Het verbeteren van de reistijd en doorstroming op de N108 en het vlotter laten aansluiten op de R16 zal wellicht voor een verschuiving zorgen van het verkeer dat nu via Duffel rijdt naar de N108. De effecten hiervan dienen nog te worden onderbouwd, maar de rechtstreekse aansluiting van de N108 op de R16 zorgt in ieder geval voor een meer betrouwbaarder en robuuster wegennet. Dit past ook in de nieuwe visie van de gewijzigde wegcategorisering.

Scenario's met omvorming van het kruispunt N10-R16 en N10-Hoogveldweg zijn onvoldoende robuust om het verkeer af te wikkelen. Het loskopelen van een regionale ontsluiting en een lokale ontsluiting van de stad biedt de beste garantie voor een goede verkeersafwikkeling voor alle weggebruikers. Om die reden scoren scenario 1 en 2 het best ten aanzien van scenario 4 en 5.

INDICATOREN	functioneren wegcategorisering				
	Scenario 1: volwaardige aansluiting N108- R16 met rechtstreekse toegang naar woonwijk	Scenario 2: volwaardige aansluiting N108 - R16 met ontsluiting woonwijk naar N10	Scenario 3 halve aansluiting	scenario 4 : ovonde + tunnel	Scenario 5 : 2 rotondes
reistijd tot Lier	++	++	+	0	0
reistijdwinst, intensiteiten	++	++	+	0	0

	++	++	+	0	0
	++	++	+	0	0

7.3 / VERBETEREN VERKEERSLEEFBAARHEID

Scenario 1 en 2 zorgen door hun rechtstreekse aansluiting op de R16 voor een betere doorstroming van het verkeer en kunnen op die manier regionaal verkeer opvangen dat anders via het centrum van Duffel zou gaan rijden.

Het scenario met een rechtstreekse aansluiting van de N108 op de R16 heeft wel impact naar de leefbaarheid van de woonwijk Herderin. Wellicht zal er wat meer verkeer via de N108 gaan rijden. Het is dan ook van belang om in het dwarsprofiel voor de N108 de nodige buffer te voorzien ten aanzien van de woningen. Een rechtstreekse aansluiting van de N108 op de R16 zal ook een ruimtelijke impact hebben ter hoogte van de woonwijk Herderin. Tussen de woonwijk en de R16 komt immers een nieuwe weg die bovendien in de hoogte ligt. Dit zal ongetwijfeld voor extra geluid zorgen, al moet gezegd dat het omgevingslawaaai van de R16 vandaag ook reeds aanwezig is. Het biedt ook een kans om het geluid in de toekomst te bufferen.

Voor de woonwijk gelegen rond de Oogsstraat is het van belang dat er geen doorgaand verkeer mogelijk is in de wijk. Dit is in alle scenario's uit te werken maar zowel scenario 1 en 2 scoren hierbij goed.

CRITERIA	INDICATOREN	Verbeteren van de verkeersleefbaarheid				
		Scenario1: volwaardige aansluiting N108-R16 met rechtstreekse toegang naar woonwijk	Scenario 2 : volwaardige aansluiting N108 -R16 met ontsluiting woonwijk naar N10	Scenario 3 : halve aansluiting	Sceanrio 4 : ovonde	Sceanrio 5 : twee rotondes
MACRO						
weren doorgaand verkeer op streekniveau	verschuiving intensiteiten doortocht Duffel	++	++	++	+	0
MESO						
ruimtelijke impact woonwijk Herderin	toename verkeersintensiteiten , verschuiving verkeersstromen, samenstelling verkeer , geluid	0	0	0		
impact woonwijk rond Oogststraat	toename verkeersintensiteiten , verschuiving verkeersstromen, samenstelling verkeer , geluid	0	0	0	0	0

oversteekbaarheid N10 , kansen om van N10 binnen de ring een verblijfsgebied te maken.	oversteekbaarheid, afname intensiteiten	++	++	+	-	-
GlobALE BEOORDELING						
op macroniveau		++	++	++	+	0
op mesoniveau		++	++	++	0	-

7.4 / VERBETEREN VERKEERSVEILIGHEID EN BEPERKEN POTENTIËLE CONFLICTPUNTEN

De oplossing met een rechtstreekse aansluiting van de N108 op de R16 scoort het best op veiligheid ten aanzien van de scenario's met omvormen kruispunt N10-R16 tot ovonde of rotondes. De oplossing met de ovonde of de rotondes kent teveel conflictpunten bij de verkeersafwikkeling. De rotonde en de ovonde zijn niet fietsvriendelijk met de verschillende afslagbewegingen. Zelfs indien er gewerkt wordt met een ongelijkvloerse kruising voor de fiets ter hoogte van de R16 blijven er nog heel wat potentiële conflictpunten over. Het is wel noodzakelijk om een ongelijkvloerse kruising mogelijk te maken voor de fiets met het nieuwe op- en afrittencomplex met de R16. Ook op de N108 is het noodzakelijk om de fietsoversteek te beveiligen.

CRITERIA	INDICATOREN	Verhogen van de verkeersveiligheid				
		Scenario 1: volwaardige aansluiting N108-R16 met rechtstreekse toegang naar woonwijk	Scenario 2: volwaardige aansluiting N108 -R16 met ontsluiting woonwijk naar N10	Scenario 3 : halve aansluiting	scenario 4 : ovonde + tunnel	Scenario 5 : 2 rotondes
Meso						
verkeersveiligheid, kwaliteit van het wegbeeld, duurzame en veilige inrichting	intensiteiten en de mate van oversteekbaarhei d en de wijze waarop dit wordt georganiseerd. subjectieve onveiligheid en potentiële conflictpunten met letselongevallen.	+	+	-	-	--
GLOBALE BEOORDELING		+	+	-	--	--
op mesoniveau						

7.5 / FINANCIËLE , PRAKTISCHE EN TECHNISCH HAALBAARHEID

Scenario 1 en 2 scoren het best wat betreft de praktische en technische haalbaarheid. Scenario 3 is omwille van de te korte afstand van de R16 naar de Waversteenweg (N108) om een afrit te realiseren niet mogelijk. Scenario 4 en 5 met respectievelijk een ovonde+tunnel en twee rotondes vragen een zware infarstructurele ingreep met weinig kans op een structurele verbetering van de doorstroming. Aangezien aan scenario 4 en 5 ook een autotunnel en ongelijkvloerse kruisingen worden gekoppeld is ook de financiële haalbaarheid moeilijk.

Bovendien biedt scenario 1 en 2 het voordeel dat het op-en afrittencomplex kan worden gebouwd terwijl het kruispunt R16- N10 open blijft en er dus geen omleidingen nodig zijn of het verkeer ernstig wordt verstoord.

8 / BESLUIT

Op basis van het onderzoek en het participatietraject is een keuze gemaakt voor scenario 2. Dit scenario voorziet in een rechtstreekse aansluiting van de N108 op de R16. Hierdoor zal het huidige lichtengeregeld kruispunt N10-R16 -Hoogveldweg minder complex worden waardoor de doorstroming en de verkeersafwikkeling zal verbeteren. Scenario's waarbij het huidige verkeerslichtengeregeld kruispunt N10- R16-Hoogveldweg worden omgevormd tot rotondes, ovonde zijn niet weerhouden aangezien deze geen structurele oplossing bieden om de doorstroming op het kruispunt te verbeteren.

Bij scenario 2 wordt ook de woonwijk rond de Waversesteenweg losgekoppeld van het nieuwe aansluitingscomplex om sluipverkeer tegen te gaan. Ook de Hoogveldweg wordt niet meer aangesloten op het op- en afrittencomplex met de R16.

Bij de verdere uitwerking van dit scenario zal worden gezocht naar een goede landschappelijke inpassing van het nieuwe op- en afrittencomplex met aandacht voor de nodige geluidbuffering.

Bijzondere aandacht zal ook gaan naar een goede inpassing van het fietsnetwerk en het oplossen van conflicten in het fietsnetwerk.

Wat betreft het openbaar vervoer wordt ingezet in het verbeteren van de doorstroming.

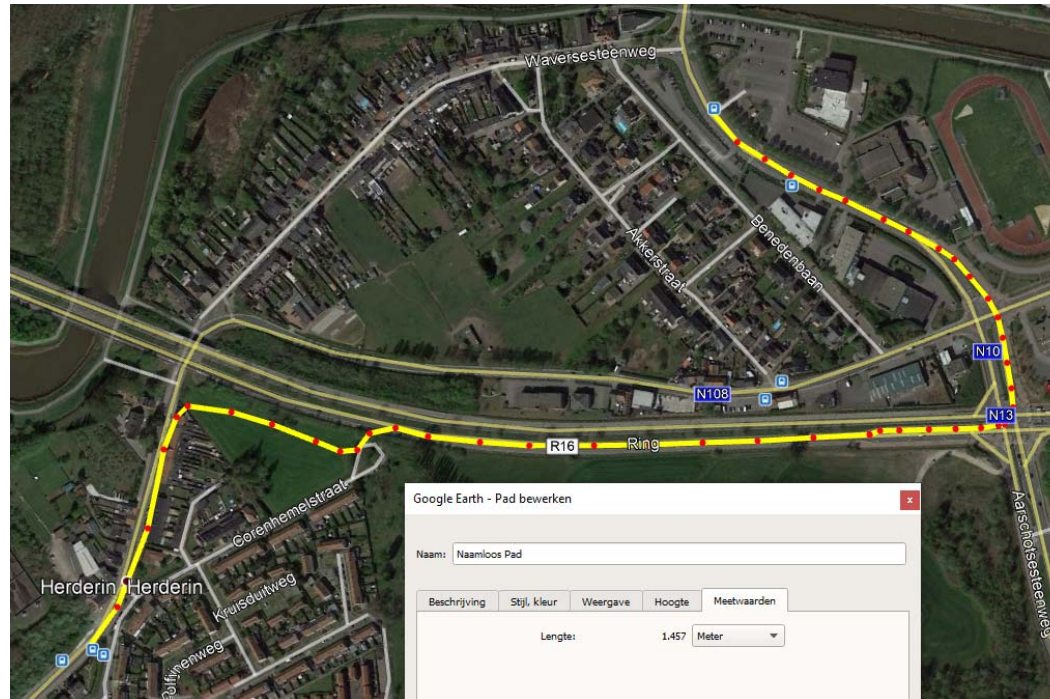
De Lijn verkiest om niet via de R16 te rijden en dan zijn zowel de Hoogveldweg als Waversesteenweg pistes. Vermits de Waversesteenweg bij de buurt niet als wenselijk wordt beschouwd, is een scenario via de Hoogveldweg realistischer maar mogelijk wel technisch moeilijk te realiseren. Bij de verdere uitwerking van de projectnota zullen we de mogelijkheden (bussluis) hiervan bekijken. Indien de bus toch via de R16 moet rijden, dan zouden de hier onder weergegeven reistijden nagestreefd moeten worden. De haalbaarheid hiervan zal worden onderzocht via een microsimulatie.

Kaart 11: synthese na inspraak

Richting centrum Lier:

- De gemiddelde reistijd mag maximum 0:02:58 bedragen tijdens alle tijdsblokken van de dag. Deze rijtijd komt overeen met de laagste gemiddelde rijtijd die we nu ervaren tussen 19:30 en 23:59 en komt uiteindelijk overeen met een commerciële snelheid van 27,8 km/h.
- Conform het decreet basisbereikbaarheid moet de variabiliteit in reistijd zo klein mogelijk zijn. Dat is gedefinieerd onder het begrip “betrouwbaarheid” en is de verhouding tussen de gemiddelde rijtijd en de 90-percentielrijtijd. Dit wordt uitgedrukt in percenten waarbij de norm op 85% is gezet. Hoe hoger, hoe beter. Enkel door een zo min mogelijke variatie in rijtijden toe te staan, is het mogelijk om een rijtijd te geven die klopt en waardoor en stipte dienstverlening mogelijk is. Dat betekent in dit geval dat de 90-percentiel reistijd nooit groter mag zijn dan 0:03:29, in geen enkel tijdsblok.

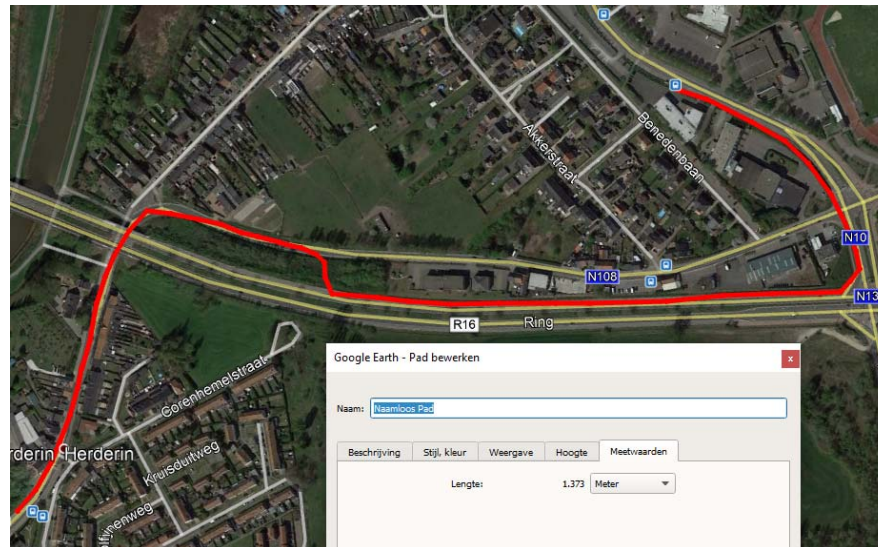
- Ter vergelijking zijn we tussen 15:30 en 17:59 nu geconfronteerd met een reistijd van 0:03:59 en een 90-percentielreistijd van 0:06:13



*Traject Ceciliastraat - De Mol... 1457m... met worst-case stoptijd aan het kruispunt R16#N10
In 2min58s zou dit een gemiddelde te halen snelheid van 29,5km/u betekenen*

Richting Duffel:

- De gemiddelde reistijd mag maximum 0:02:35 bedragen tijdens alle tijdsblokken van de dag. Deze rijtijd komt overeen met de laagste gemiddelde rijtijd die we nu ervaren tussen 15:30 en 17:59. Tussen 0:00 en 6:59 hebben we slechts 1 s meer nodig
- Naar analogie met bovenstaande redenering mag de 90-percentielwaarde niet groter zijn dan 0:03:01
- Ter vergelijking blijkt dat tussen 9:00 en 15:29 we een gemiddelde rijtijd hebben van 0:03:04 en een 90-percentiel reistijd 0:05:10.



Van de Mol naar Ceciliastraat zou 1373m betekenen, af te leggen in 2min35s (31.9km/u)

9 / PROCEDURE

Het goedgekeurde concept wordt in de tweede fase verder uitgewerkt tot een technisch ontwerp. Het definitief ontwerp wordt beschreven in de projectnota.

Het onteigeningsplan wordt opgemaakt.

Om de impact van het ontwerp op het vlak van geluid te kennen wordt een geluidsstudie opgestart.

10 / INSPRAAK

RESULTATEN INSPRAAKMOMENT BUURTBEWONDERS 18 DECEMBER 2020

participatiegraad van 35% (150 gezinnen)

-135 geldige participanten (mits aftrek van dubbele) -> 31,5% participatiegraad op het ganse project

Scenario 1: 28/135 -> 21%

Scenario 2: 100/135 -> 74%

Blanco: 7/135 -> 5%

Indien we dieper ingaan op de afwegingen per wijk, waarbij de scheiding tussen beide wijken gemaakt wordt door de ring, komen we tot volgende vaststellingen:

-Wijk Noord (Akkerstraat/Benedenbaan/Waversesteenweg tussen Aarschotsesteenweg en R16)

Participatiegraad van 48%

Scenario 1: 14%

Scenario 2: 82%

Blanco: 4%

-Wijk Herderin

Participatiegraad van 13%

Scenario 1: 48%

Scenario 2: 41%

Blanco: 11%

In bijlage: Bundeling suggesties van omwonenden uit inspraakformulieren

BUS

Vraag: Hoe gaan de bussen in de toekomstige situatie rijden, als zowel de Hoogveldweg als de Waversesteenweg worden geknipt?

Antwoord: De infrastructurele aanpassingen zijn een goed moment om ook de routes van De Lijn onder de loep te nemen. Vandaag rijden er 3 buslijnen langs de Hoogveldweg. Lijn 1 (om het half uur met extra ritten in de spits), Lijn 2 (een rit om de 2 uur) en Lijn 556 (1 rit per dag).

Vandaag is nog niet duidelijk welke route de bussen van De Lijn in de nieuwe situatie zullen volgen: zowel door de Waversesteenweg als langs de Hoogveldweg is mogelijk. In Beide gevallen zal er dan een bussluis aangelegd moeten worden t.h.v. de knip. Ook een route over de Ring is nog een mogelijke optie. Op basis van de reacties van de bewoners lijkt het alvast niet gewenst om de bussen door de Waversesteenweg te laten rijden. Deze bezorgdheid zal zeker meegenomen worden in de gesprekken met De Lijn hierover.

PARKEREN

Bezorgdheid: vanuit beide wijken werden bezorgdheden geuit over parkeermogelijkheden en parkeeroverlast.

Antwoord: Uit de reacties blijkt dat er vandaag al een grote parkeerdruk is langs de Waversesteenweg, zowel ten noorden als ten zuiden van de Waversesteenweg. De bestaande parkeerproblematiek maakt echter geen deel uit van de huidige studie en staat ook los van de nieuwe verkeersinfrastructuur.

Situatie ten zuiden van de ring:

Momenteel zijn de langspaarkeerplaatsen erg smal, oncomfortabel en onveilig. We zullen bij de herinrichting bekijken om het parkeren hier op een andere manier te organiseren. Een denkpiste is bijvoorbeeld om het parkeren te verplaatsen naar een buurtparking op loopafstand

van de woningen.

Situatie ten noorden van de ring

In principe verandert er door dit project niets aan de parkeerplaatsen in de wijk.

Bezorgdheden:

- Er is momenteel al druk gebruik van de parking aan de Mol en de CC voor personen die werken in centrum Lier. Mensen die van Mechelen komen zullen mogelijks niet tot deze parkings doorrijden en gemakshalve in de wijk parkeren (Benedenbaan / Akkerstraat en voorste deel Waversesteenweg).
- Zal deze ontwikkeling meegenomen worden in de besluitvorming naar bouwprojecten in de Waversesteenweg? Momenteel worden er enkele nieuwe appartementsgebouwen bijgebouwd, die de parkeerdruk reeds doen toenemen. Beide trajecten (bebouwing en mobiliteit ring) lijken apart te worden behandeld, terwijl deze impact hebben op elkaar.

FIETS EN VOETGANGERS

Bezorgdheid: vanuit beide wijken werden bezorgdheden geuit over de fietsveiligheid in de Waversesteenweg, met name in scenario 1.

Antwoord: We zijn ons er van bewust dat veel fietsers gebruik maken van het traject langs de Waversesteenweg. Er zijn op dit moment nog geen technische ontwerpplannen getekend en we kunnen dus nog niks met zekerheid zeggen.

Fietsveiligheid zal zeker een belangrijk aandachtspunt zijn bij de concrete uitwerking van het gekozen scenario.

Situatie ten zuiden van de ring:

We gaan in eerste instantie uit van een dubbelrichtingsfietspad en voldoende breed voetpad aan de westzijde van de Waversesteenweg (zijde even huisnummers), tussen de ring en de Corenhemelstraat.

Aan de zijde van de woningen zal er dan enkel een voetpad worden voorzien.

We verkiezen een voet- en fietspad aan de westzijde, omdat fietsers en voetgangers van en naar het centrum dan niet in conflict komen met het verkeer op de nieuwe op- en afritten naar de Ring.

Ter hoogte van de Corenhemelstraat wordt het fietspad ont dubbeld, om aan te sluiten op de bestaande enkelrichtingsfietspaden van/naar Duffel. Uiteraard wordt hierbij ook de oversteekplaats aan de Corenhemelstraat verbeterd, zodat zowel fietsers als voetgangers daar op een veilige manier kunnen oversteken. De weginrichting/Het straatbeeld zal hier ook mee het snelheidsregime moeten ondersteunen om hardrijders tegen te gaan en de maximale snelheid af te dwingen. Dit kan bijvoorbeeld door versmallingen aan te brengen of asverschuivingen.

Situatie ten noorden van de ring:

Voor het gedeelte van de Waversesteenweg ten noorden van de Ring gaan we uit van gemengd verkeer, waarbij fietsers op de rijbaan rijden.

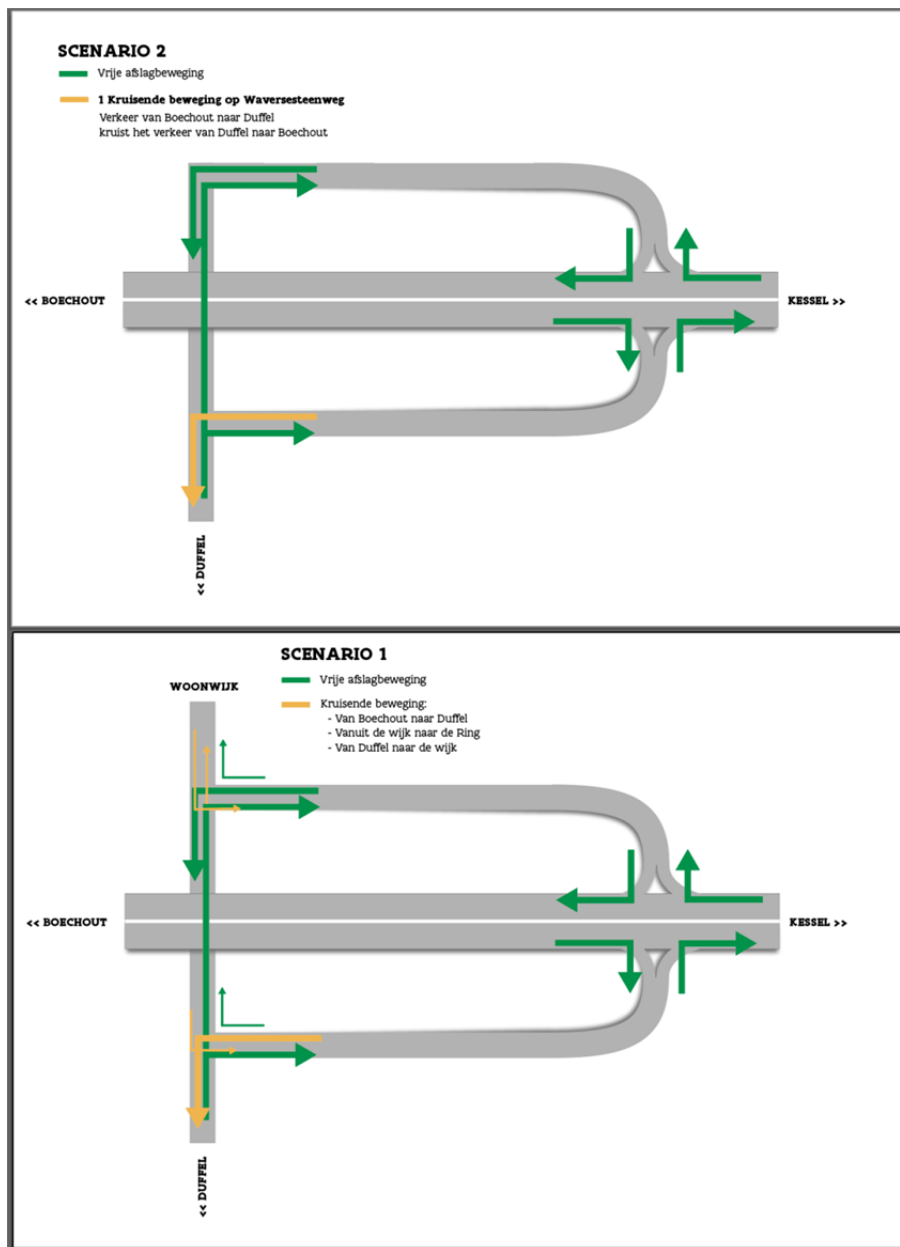
OP- EN AFRITTEN: WERKING EN CIRCULATIE

Vraag: Hoe verloopt het verkeer op de nieuwe op- en afritten van de Ring? En hoe zorgen jullie ervoor dat er geen filevorming ontstaat? Komen er verkeerslichten aan de nieuwe kruispunten op de Waversesteenweg.

Antwoord: De aansluiting op de ring zal zeer gelijkaardig zijn aan de manier waarop vandaag bijvoorbeeld de Boomlaarstraat of Donk aantakken op de ring. De nieuwe op- en afritten zijn zo ingetekend dat je vanaf de Waversesteenweg de ring in beide richtingen kan oprijden. Andersom kan je ook vanaf de ring vanuit beide richting afslaan naar de Waversesteenweg. Door de twee 'bretellen', één aan elke zijde van de ring, zijn er op de ring zelf geen kruisende bewegingen nodig.

Op de Waversesteenweg zullen wel een aantal kruisende bewegingen ontstaan. Er zijn hiervoor geen verkeerslichten voorzien.

- In scenario 2 is er enkel een kruisende beweging voor het verkeer op de afrit komende van Boechout dat naar Duffel wil afslaan. Deze auto's moeten voorrang geven aan het verkeer komende van Duffel dat de ring naar Boechout op wil rijden.
- In scenario 1 komen daar de kruisende bewegingen van het verkeer van de wijk naar de opritten bij.



Vraag: Waarom worden de kruispunten niet vervangen door rotondes?

Antwoord: De keuze voor een kruispunt of rotonde is afhankelijk van heel wat factoren. Beide oplossingen hebben hun voor- en nadelen. Er moet dan ook altijd gekeken worden naar de specifieke situatie.

Concreet voor het kruispunt Hoogveldweg-Aarschotsesteenweg zijn in de voorstudie twee scenario's met rotondes bekeken. Die bleken onvoldoende te scoren op vlak van verkeersdoorstroming, veiligheid en leefbaarheid. Het aanleggen van een rotonde hier zou een hele dure oplossing zijn, die uiteindelijk het probleem van de doorstroming op de ring niet verhelpt.

Vraag: Zal de file die er nu is om van de Ring richting het centrum af te slaan opgelost zijn?

Antwoord: Uiteraard is de bedoeling van dit hele project om de doorstroming op dat kruispunt te verbeteren. Het grote knelpunt zit daar momenteel door de nabijheid van de twee kruispunten van de N10 met de Hoogveldweg en de Ring. In de voorgestelde scenario's rijdt het verkeer van en naar Duffel via de nieuwe op- en afritten en niet meer via het kruispunt Hoogveldweg/N10. Daardoor valt de zware linksafbeweging van de Ring-N10 naar de Hoogveldweg weg, waardoor het kruispunt veel vlotter zal functioneren. En zelfde voor de rechtsaf van Hoogveldweg naar de Ring.

Vraag: Zal er door de nieuwe op- en afritten niet veel meer verkeer vanuit Duffel via de Waversesesteenweg rijden?

Antwoord: De verwachting is dat de verkeersintensiteiten ongeveer hetzelfde zullen zijn als vandaag. Er komt gewoon een betere aansluiting op de ring.

Vraag: Waarom moet de Hoogveldweg geknipt worden? Kan deze niet aangesloten blijven op de Waversesesteenweg?

Antwoord: De Hoogveldweg kunnen we niet op een veilige manier aansluiten op de op- en afritten van de Ring. Het verkeer dat van de ring komt, rijdt hier naar beneden, en moet een bocht maken. Op die plek nog een kruispunt inrichten, zorgt voor gevaarlijke situaties.

Bovendien willen we de oplossing ook zo eenvoudig mogelijk houden, waarbij we enerzijds de regionale ontsluitingsweg hebben, met de op- en afritten die een rechtsreekse aansluiting hebben op de ring. Anderzijds heb je de lokale activiteiten langs de Hoogveldweg, die we daarvan willen loskoppelen en die hun eigen toegang hebben via de Aarschotsesteenweg.

LEEFBAARHEID: GELUID

Bezorgdheid: Er is nu al veel geluidsoverlast in de woningen rond de ring en Waversesesteenweg.

Antwoord: Verkeersgeluid wordt voornamelijk veroorzaakt door twee factoren. Enerzijds het motorgeluid en anderzijds het rolgeluid (=contactgeluid van de banden met het wegdek). Het geluid wordt daarbij in grote mate bepaald door de snelheid.

- Bij lage snelheden (tot 50km/u) wordt het geluid voornamelijk bepaald door het motorgeluid en veel minder door het rolgeluid. Aan het motorgeluid kunnen we als wegbeheerder weinig doen tenzij de snelheid verlagen. We kunnen wel zorgen dat het verkeer zo vlot mogelijk kan doorrijden.
- Bij hoge snelheden wordt het geluid voornamelijk bepaald door het rolgeluid. Dit is het geluid veroorzaakt door het contact van de banden met het wegdek en de luchtverplaatsingen van het verkeer. Het type asfalt kan daarin al zorgen voor minder geluid. Zo zal de Waversesteenweg in 2021 een structureel onderhoud krijgen, waarbij een nieuw wegdek wordt aangelegd dat geluidsarmer is dan het huidige. Dit zal vanaf 2021 al zijn effect hebben naar geluidsoverlast

Vraag: Welke geluidsoverlast is er te verwachten van de op- en afritten en hoe wordt dat aangepakt?

Antwoord: Voor de nieuwe infrastructuur zullen aparte geluidsstudies uitgevoerd worden. Dit gebeurt tijdens het studietraject. Daaruit zal moeten blijken welke geluidsniveaus te verwachten zijn en welke milderende maatregelen noodzakelijk en mogelijk zijn om het geluid te bufferen. We denken dan bijvoorbeeld aan geluidsschermen.

Vraag: Wordt in scenario 1 de uitstoot niet gewoon verplaatst naar de noordzijde Waversesteenweg?

Antwoord: Neen, dit blijven lokale straten. Bovendien zorgen we met de nieuwe infrastructuur ervoor dat het verkeer vlotter kan doorstromen en dat er dus minder geremd/versneld moet worden en er minder stilstaande wagens zijn.

LEEFBAARHEID: VERKEERSDRUK / SLUIPVERKEER

Vraag: Zijn er berekeningen gemaakt over het aantal voertuigen dat dagelijks door de Waversesteenweg zou rijden? Gaat er geen overlast ontstaan tijdens de spits bij scenario 1?

Antwoord: Analyse van de tellingen van de Benedenstraat + Kwantificeren van het aantal verplaatsingen van de wijk in de spits

PROCES / PROJECTVERLOOP / INSPRAAK

Vraag: In welke mate zijn deze twee opties de twee enige overblijven opties? Zijn er nog mogelijkheden om alternatieven voor te stellen?

Antwoord: Er zijn een de verkennende studie 5 scenario's onderzocht. We zijn ervan overtuigd dat we daarmee het merendeel van de mogelijkheden hebben onderzocht. Drie van de onderzochte scenario's bleken geen afdoende oplossing te kunnen bieden voor een vlotte doorstroming van het verkeer. Deze werden dus ook niet weerhouden. Er zal dus enkel verder gewerkt worden met de twee scenario's die nu op tafel liggen.

Vraag: Kunnen we de startnota met de volledige studie inkijken?

Antwoord: De startnota is nog niet volledig afgewerkt. De bevraging die we nu doen bij de omwonenden, maakt integraal onderdeel uit van de startnota. De resultaten zullen geanalyseerd worden en de bezorgdheden die werden geuit, worden meegenomen in de startnota. Vervolgens wordt de startnota voorgelegd aan de Projectstuurgroep ter goedkeuring. De Projectstuurgroep bestaat uit de stad Lier vanwege de lokale terreinkennis, Agentschap Wegen en Verkeer als wegbeheerder van de R16 en N108, De Lijn, Studiebureau Vectris als mobiliteitsdeskundigen en de politie vanuit de verkeersveiligheid,

Eenmaal goedgekeurd, zal de startnota beschikbaar gesteld worden, naar verwachting in de loop van februari 2021.

Vraag: Hoe ziet de besluitvorming er in het vervolg van het traject? Zal het aspect burgerparticipatie verder opengetrokken worden?

Antwoord: Het gekozen scenario zal in een volgende stap uitgewerkt worden tot een technisch (voor)ontwerpplan en verder in detail onderzocht worden in een projectnota. De regie en de verwantoordeelijkheid blijven in handen van de AWV en de stad Lier. Het is niet de bedoeling dat de bewoners mee aan de tekentafel gaan zitten. Het is wel de uitdrukkelijke ambitie om omwonenden ook in het ontwerpproces ten gepaste tijden te betrekken en naar de meningen polsen als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden.

VRAGEN VOOR DE STAD:

- Nu het Hoeveke geen vergunning meer krijgt, is er daar geen optie om iets deftig te verwezelijken ?
- Is er in de eerste studie rekening gehouden met de mogelijkheid om de wijk in te richten als woonerf? Ik begrijp dat dit een traject is op lange termijn, maar dit geeft de wijk wel één verhaal. Ik begreep ook dat de Waverssesteenweg hiervoor te breed is, maar zou dit niet juist mooie kansen kunnen creëren? **Aanpassingen in de wijk zelf, vallen buiten deze studie.**
- Wordt de Hoogveldweg afgesloten aan de Delhaize? Zwart streepje op de kaartjes. Toch "voorbij" de parking van de Delhaize dan? Wij doen wel zoveel mogelijk (bijna alles) met de fiets, maar de winkel toch wel met de auto.... **Nee, dit is ooit een denkpiste geweest, maar die is inmiddels niet meer relevant.**
- wat met de extra verkeersoverlast als de mega-sportinfrastructuur aan de overkant van de ring er komt ? **De ontwikkeling zal**

-
- zijn eigen toegangen hebben op de Aarschotsesteenweg en niet rechtstreeks aansluiten op de ring.**
- als er gekozen wordt voor scenario 2, is het goed als het doodlopend gedeelte waverssteenweg een andere naam krijgt (en dus niet meer wordt gezien als een verlengstuk van de N108). is dit mogelijk? **Een straatnaam veranderen heeft ook heel wat administratieve gevolgen voor bewoners en voor de stad. Dat is zeker te bekijken, maar de beslissing moet wel goed overwogen worden.**
 - Kan de stad even verduidelijken waarom hun voorkeur er is voor scenario 1? **De gedachte achter scenario 1 is dat je dan met de fiets snel de stad kan bereiken, en dat je voor langere afstanden de wagen neemt en snel op de Ring bent. Dit past volledig binnen de visie van de stad om fietsverkeer naar het centrum stimuleren en promoten ten opzichte van de auto.**
 - Is verkeer via de kanaaldijk geen oplossing?

11 / BIJLAGEN

Kaartenbundel

Bundeling suggesties van omwonenden uit inspraakformulieren