Gemeente Raalte



Verkeerskundig onderzoek herontwikkeling MBI- en Douma-terrein

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Raalte

Verkeerskundig onderzoek herontwikkeling MBI- en Douma-terrein

Datum 12 juli 2019
Kenmerk 003832.20190305.R1.06
Eerste versie 16 april 2019

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Raalte
Titel rapport	Verkeerskundig onderzoek herontwikkeling MBI- en Douma-terrein
Kenmerk	003832.20190305.R1.06
Datum publicatie	12 juli 2019
Projectteam opdrachtgever(s)	Vincent van Zuijlen en Matthijs Koops
Projectteam Goudappel Coffeng	Rico Andriesse, Casper Westerveld, Peter Dinnissen, Cor Koopmans en Tim Rozendal

Inhoud Pagina

1 Inleiding 1

2 Huidige situatie 5

3 Toekomstige situatie 9
3.1 Omschrijving ontwikkelingen 9
3.2 Berekening verkeersgeneratie 10
3.3 Verdeling verkeer (routering) 12
3.4 Toekomstige verkeersintensiteiten (huidig + ontwikkelingen) 12

4 Analyse 14
4.1 Wegencategorisering en Wegenscan 14
4.2 Kanaalstraat/Kanaaldijk Oostzijde: nader belicht 16
4.3 Geluidshinder 17
4.4 Trillingshinder 19
4.5 Nabijheid spoorwegovergang 19
4.6 Samenvatting analyse 20
4.7 Mogelijke maatregelen 21

5 Conclusies en aanbevelingen 22
5.1 Conclusies 22
5.2 Aanbevelingen 23

Bijlage 1 Voorlopig ontwerp Almelosestraat 1

Bijlage 2 Gehanteerde verdeling woningbouwtypen Douma-terrein 1

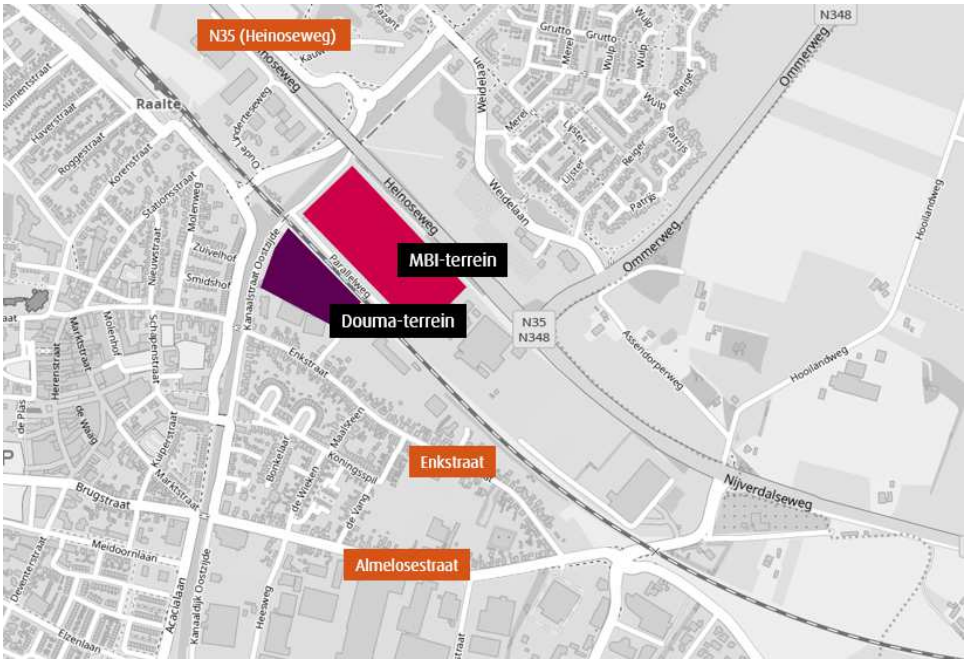
Bijlage 3 Achtergronden trillings-berekeningen 1

Bijlage 4 Uitvoer Wegenscan (voorbeeld locatie: KO1) 1

Bijlagen
1 Voorlopig ontwerp Almelosestraat
2 Gehanteerde verdeling woningbouwtypen Douma-terrein
3 Achtergronden trillingsberekeningen
4 Uitvoer Wegenscan (voorbeeld locatie: KO1)

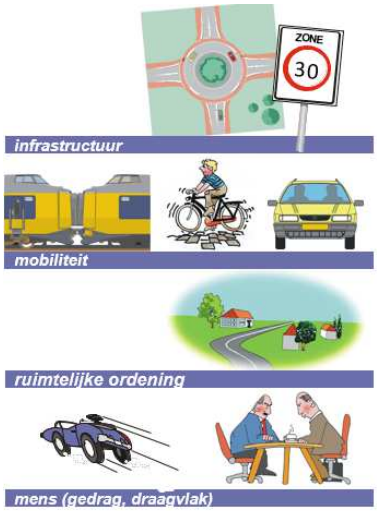
1 Inleiding

Achtergrond
In Raalte zijn twee oude fabriekslocaties in beeld voor herontwikkeling: het MBI-terrein en het Douma-terrein. Het MBI-terrein is reeds circa twintig jaar buiten bedrijf. Op het Douma-terrein vindt nog kleinschalige bedrijvigheid plaats, maar niet intensief. Voor de herontwikkeling van het MBI-terrein is een bedrijventerreinbestemming in beeld en voor het Douma-terrein zijn ideeën voor het ontwikkelen van woningbouw. Beide terreinen zijn nu via de Kanaalstraat Oostzijde aangesloten op het wegennet van Raalte. Gezien de ideeën voor herontwikkeling, is een nadere analyse van de verkeerskundige ontsluiting gewenst.



Figuur 1.1: Locatie geplande ontwikkelingen MBI- en het Douma-terrein

Vooraf: ligging ontwikkellocatie in Raalte
Voordat deze nadere beoordeling wordt uitgevoerd, gaan wij eerst in op de ligging van de ontwikkellocaties in Raalte. Ruimtelijke ordening is namelijk een onderdeel van de pijlers van duurzaam veilig: zorg voor de juiste ontwikkeling op de juiste plek, ook uit oogpunt van een verkeersveilige afwikkeling (figuur 1.2).



Figuur 1.2: De vier invalhoeken van duurzaam veilig

Binnen de wegenstructuur van de gemeente Raalte worden de stroomweg N35 en de hoofdstructuur van gebiedsontsluitingswegen onderscheiden. De stroom- en gebiedsontsluitingswegen (verkeersaders) worden zo ontworpen dat conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en kwetsbare verkeersdeelnemers voorkomen worden. Gebieden met een grote verkeersaantrekkende werking worden bij voorkeur direct ontsloten via het stelsel van verkeersaders.

Voor de MBI- en Doumalocatie hebben we te maken met een bestaande situatie, qua ontsluiting. Beide locaties worden ontsloten via erftoegangswegen. Idealiter zou je een bedrijventerrein willen ontsluiten via een gebiedsontsluitingsweg. In deze situatie is dat niet het geval. Daarom is het van belang om te bekijken of ontsluiting via de bestaande wegenstructuur (erftoegangswegen) op een veilige manier mogelijk is. Het Douma-terrein is uit oogpunt van mobiliteit een gunstige locatie voor woningbouw. De locatie ligt namelijk op redelijke afstand van voorzieningen, zoals het (winkel)centrumgebied en het station.

Voor het vervolg van dit verkeerskundig onderzoek geldt het uitgangspunt dat beide locaties ontwikkeld worden en de ontsluiting plaatsvindt via de bestaande wegenstructuur.

Vraagstelling
De gemeente Raalte heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd een verkeerskundig onderzoek uit te voeren naar de effecten van de genoemde ontwikkelingen op de bestaande wegenstructuur, waaronder de Kanaalstraat Oostzijde.

Uitgangspunten

Dit rapport gaat in op de verkeerskundige analyse alsmede een quick scan voor de verwachte geluidsbelasting en de trillingshinder ten gevolge van de ontwikkelingen. Voor de in dit rapport opgenomen analyses, zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor de toekomstige situatie is de Almelosestraat (figuur 1.1) voor een deel afgewaardeerd naar 30 kilometer per uur (km/h). Het conceptontwerp is opgenomen in bijlage 1.
- Voor de woningbouw van het Douma-terrein is uitgegaan van een 'verwacht' en een 'worst case'-scenario. Het eerste scenario gaat uit van 40 woningen en het tweede scenario is uitgegaan van 60 nieuwe woningen. Op basis van een memo van de gemeente Raalte is een inschatting gemaakt van het type woningbouw per scenario. Dit is opgenomen in bijlage 2.
- De brug van de N35 (figuur 1.1) over het Overijssels Kanaal heeft een doorrijhoogte van 3,60 meter. De wettelijk maximale hoogte van een vrachtwagen bedraagt 4,00 meter[1]. De ontsluiting van het MBI-terrein voor vrachtverkeer kan zodoende niet via de noordkant (Ganzenboomlaan) verlopen. Niet alle vrachtwagens kunnen onder het viaduct door. Ditzelfde geldt voor het eventuele gebruik van de onderdoorgang van de N35 op het meest noordelijke deel van de Kanaaldijk - Oostzijde.
- De voor dit rapport gehanteerde routes van en naar het MBI-terrein en het Douma-terrein zijn bepaald op basis van het gemeentelijk verkeersmodel van Raalte (2013). Deze routes zijn vervolgens op hun accuraatheid gecheckt met behulp van actuele reistijdinfo van Google Maps.
- Voor het berekenen van de trillingshinder/kans op trillingsschade is een quick scan uitgevoerd met het programma VP-drempel.
- Een toename van (afgerond) 2 dB wordt als significante, waarneembare toename van de geluidsbelasting gezien. Geluidsverschillen van 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk oor. In geval sprake is van significante geluidstoenames, geldt niet direct een verplichting tot maatregelen. Er dient een afweging gemaakt te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening (artikel 3.1 Wro).
- Voor trillings- en geluidshinder is uitgegaan van Douma-terrein 'worst case'-aantallen en de verdeling van het verkeer, zoals via het verkeersmodel bepaald. Aanvullend is gesteld dat met de reconstructie van de Almelosestraat, het merendeel van de personenauto's de Enkstraat verkiest boven de Almelosestraat. Met deze verschuiving is in de verkeersaantallen rekening gehouden.

Onderzoeksopzet

Op basis van verkeerstellingen zijn allereerst de bestaande verkeersintensiteiten op de wegen rondom de ontwikkellocaties in beeld gebracht. Hierna is middels kengetallen van de CROW-publicatie 317 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' een verkeerskundige prognose bepaald voor de verkeersintensiteiten ten gevolge van de geplande ontwikkelingen (Douma-terrein en het MBI-terrein).

Voor de omliggende wegen in Raalte is voor de toekomstige intensiteiten (verkeerstellingen + toename intensiteiten ten gevolge van de ontwikkelingen) een beoordeling

[1] ASVV 2012, 5.2/16. Normvoertuig vrachtauto, aanhanger en vrachtauto met aanhanger [5.1].

verricht. In deze beoordeling zijn de intensiteiten vergeleken met het wensbeeld van de gemeente Raalte (categoriseringsplan, 2010) en zijn de intensiteiten getoetst met de Wegenscan. Laatstgenoemde door Goudappel Coffeng ontwikkelde rekentool geeft per locatie een beeld van het huidige gebruik, het toekomstige gebruik en hoe dit past bij de vormgeving en functie van de weg. Een voorbeeld van een uitkomst van de Wegenscan is opgenomen in bijlage 4.

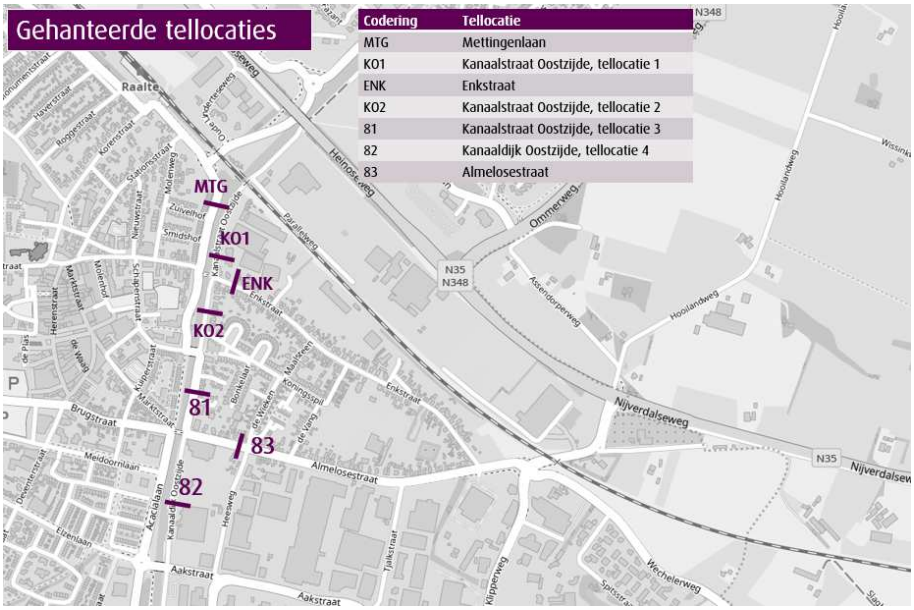
In de beoordeling is ook stilgestaan bij de uitgevoerde quick scan voor de geluidsbelasting, de trillingshinder/schade, de nabijheid van de spoorwegovergang en mogelijk te nemen verkeerskundige maatregelen. In het laatste deel van het rapport zijn de conclusies en aanbevelingen voor vervolgonderzoeken opgenomen.

2

Huidige situatie

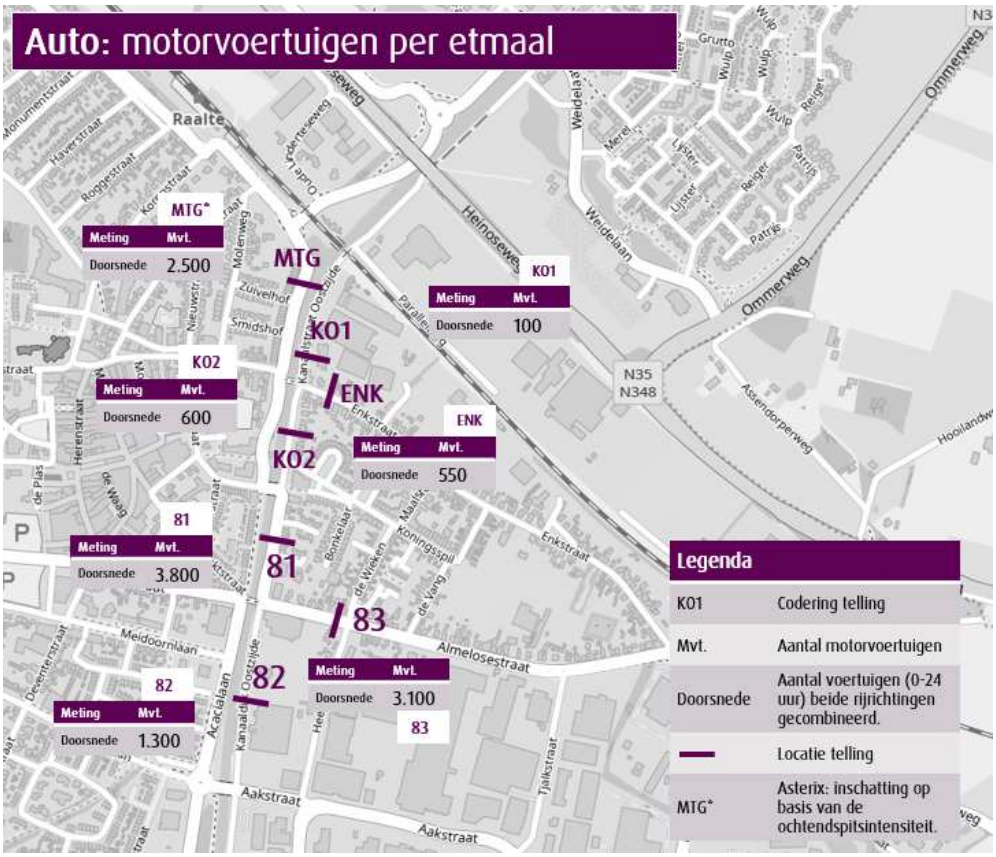
In dit hoofdstuk komen de gehanteerde verkeerstellingen aan bod en de huidige verkeersintensiteiten op de wegen rondom de geplande ontwikkelingen. Er is onderscheid gemaakt naar auto's, vrachtauto's en fietsers.

Gehanteerde tellocaties
In totaal zijn de verkeersintensiteiten op zeven locaties in beeld gebracht. Dit zijn dezelfde locaties die zijn gebruikt in hoofdstuk 4: 'Beoordeling'.



Figuur 2.1: Gehanteerde tellocaties

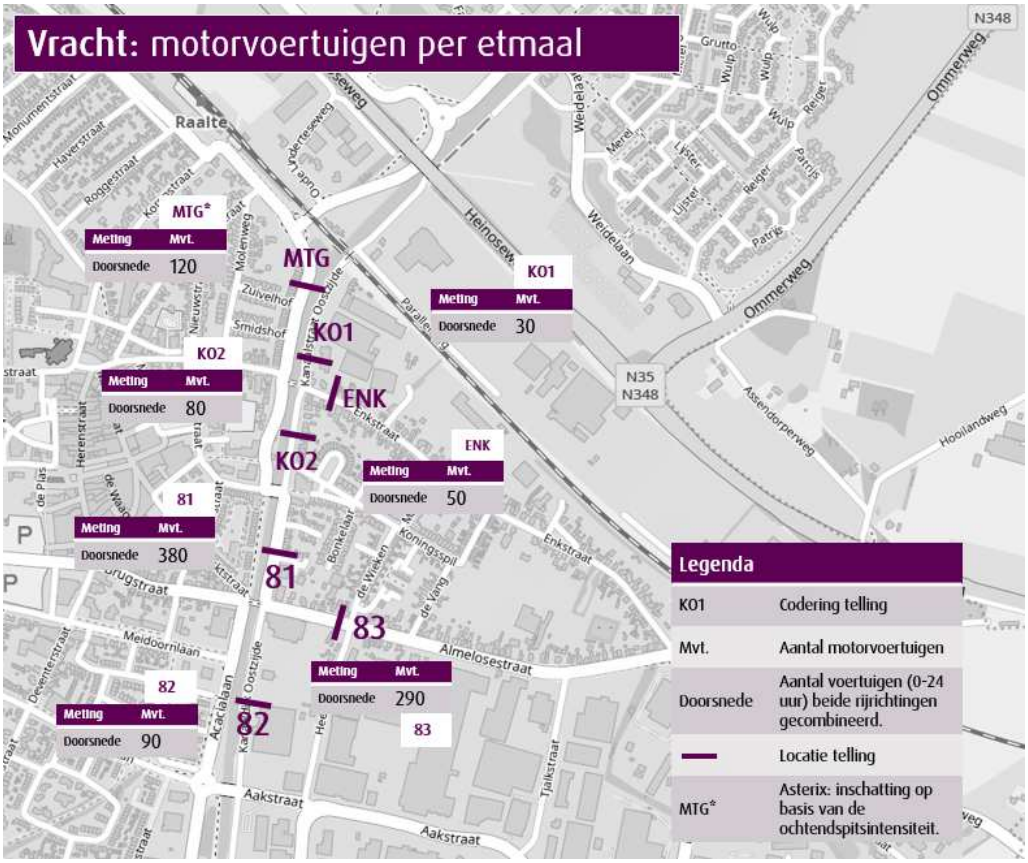
Aantal motorvoertuigen per dag (auto)
In de huidige situatie rijden er per dag (etmaal) 100 auto's op de Kanaalstraat Oostzijde op het wegvak ten noorden van de Enkstraat.



Figuur 2.2: Aantal motorvoertuigen (auto's) per dag (etmaal) op doorsnedeniveau (beide rijrichtingen gecombineerd) op de geselecteerde locaties in Raalte

Aantal motorvoertuigen per dag (vrachtauto)

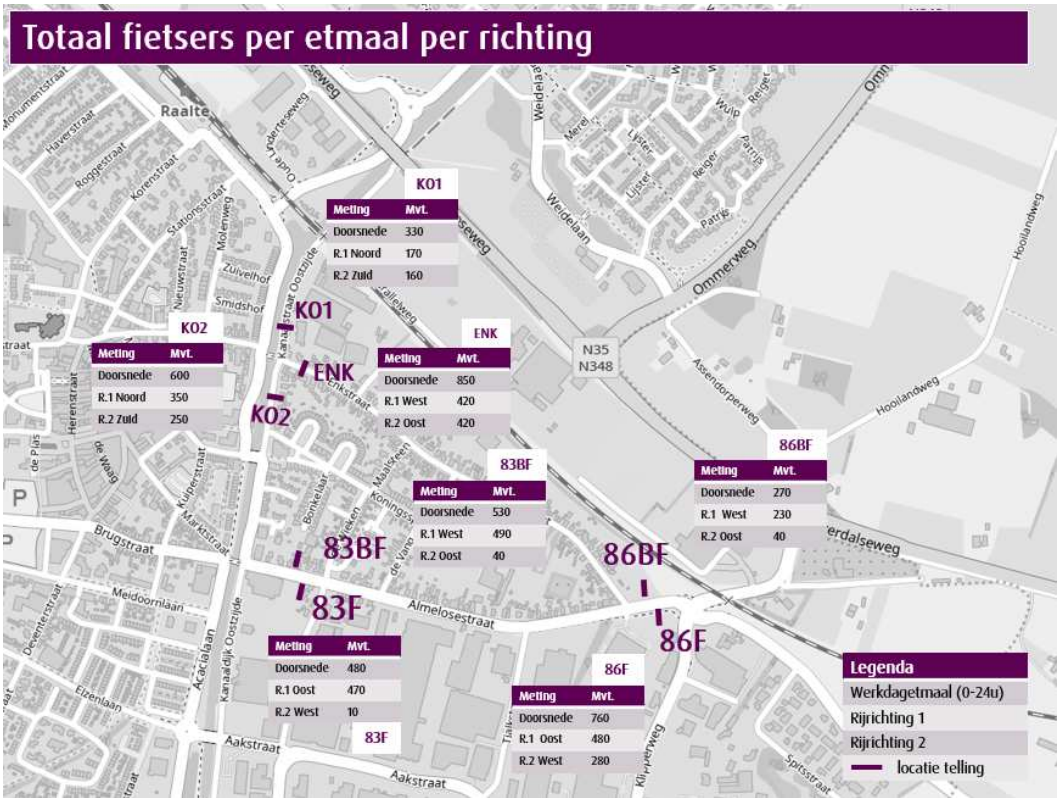
In de huidige situatie rijden er per dag circa 25 vrachtauto's op de Kanaalstraat Oostzijde op het wegvak ten noorden van de Enkstraat (figuur 2.3). Voor het onderzoek is aangenomen dat dit bouw/sloopverkeer is ten behoeve van het MBI-terrein en de bestaande bedrijfsactiviteiten op het Doumaterrein. Deze 25 vrachtauto's zijn van de verkeersgeneratie van het MBI-terrein afgehaald (paragraaf 3.2).



Figuur 2.3: Aantal motorvoertuigen (vrachtauto's) per dag (etmaal) op doorsnedeniveau (beide rijrichtingen gecombineerd) op de geselecteerde locaties in Raalte

Aantal fietsers per dag, per rijrichting

Uit de aangeleverde verkeerstellingen voor fietsers (door de gemeente Raalte), valt af te leiden dat het Douma-terrein is gelegen nabij een in Raalte druk bereden straat om te fietsen (Enkstraat). De woningbouw op het Douma-terrein leidt ook tot extra fiets- en voetgangersverkeer. Dit is niet in de verkeersgeneratie (hoofdstuk 3) opgenomen.



Figuur 2.4: Aantal fietsers per dag (etmaal) per richting op de geselecteerde locaties in Raalte

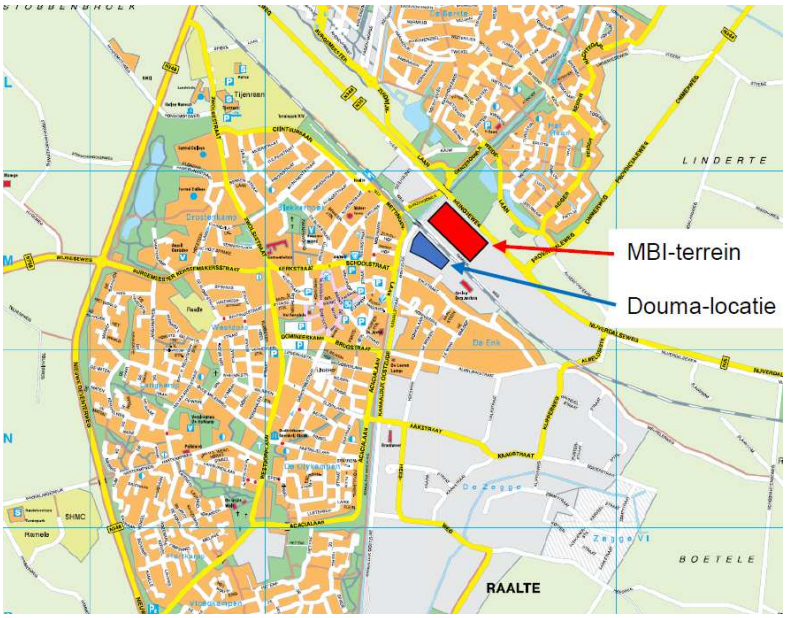
3

Toekomstige situatie

Dit hoofdstuk gaat in op een omschrijving van de ontwikkelingen (paragraaf 3.1), de werkwijze bij de berekening van de verkeersgeneratie (paragraaf 3.2), de routering van het verkeer (paragraaf 3.3) en de bepaalde toekomstige verkeersintensiteiten (paragraaf 3.4). Voor de ontwikkelingen is gebruik gemaakt van de door gemeente Raalte aangeleverde memo 'verkeersadvies ontsluiting MBI- en Douma-terrein' van 8 februari 2019 (gemeente Raalte, 2019).

3.1 Omschrijving ontwikkelingen

In figuur 3.1 zijn de geplande herontwikkelingslocaties weergegeven: het MBI-terrein als bedrijventerrein (zoals dat nu ook al planologisch het geval is) en het Douma-terrein als mogelijke herontwikkelingslocatie voor woningbouw (40 à 60 woningen).



Figuur 3.1: Locatie MBI-terrein en Douma-terrein in Raalte (gemeente Raalte, 2019)

3.2 Berekening verkeersgeneratie

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van CROW-publicatie 317 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Het CROW is een landelijk kennisplatform voor onder andere kengetallen op het gebied van verkeer en vervoer.

De te hanteren kengetallen zijn afhankelijk van het type functie (in dit geval woningbouw op het Douma-terrein en bedrijvigheid op het MBI-terrein), de stedelijkheidsgraad en de ligging van de ontwikkeling in het gebied. Zo hebben buitengebieden doorgaans een hogere verkeersgeneratie (de toename van het aantal verkeersbewegingen op het wegennet ten gevolge van de ontwikkeling) dan centrumgebieden.

Uit de Parkeernota Raalte (2015) is af te leiden dat de gemeente Raalte zich kenmerkt als 'weinig stedelijk'. Het MBI- en het Douma-terrein zijn aan de rand van Raalte gelegen en dit is geclassificeerd als 'rest bebouwde kom'.

MBI-terrein
Uit de benoemde memo valt te herleiden dat van de 4,5 hectare oppervlak van het MBI-terrein, 0,9 hectare voor een zonnepanelenpark is voorzien. Resteert een totaal van 3,6 hectare bruto oppervlak. Voor het type werkmilieu is de functie bepaald op 'gemengd terrein'. Een van de toekomstige gebruikers is weliswaar bekend (een carnavalsvereniging), maar dit is onvoldoende om een meer gedetailleerde berekening uit te voeren.
Voor het MBI-terrein is de verkeersgeneratie vervolgens bepaald naar rato van het aantal netto hectare bedrijventerrein. Per netto hectare rekent het CROW 128 personenauto's en 30 vrachtauto's per weekdag. De exacte omvang van het bedrijventerrein in netto hectare is niet bekend. Het CROW benoemt in publicatie 317 dat voor bedrijventerreinen een omrekeningsfactor van 0,77 (77%) geldt voor bruto-netto. Het bepaalde netto oppervlak voor het MBI-terrein bedraagt 3,6 hectare * 0,77 = 2,8 hectare.

Voor de in dit rapport beschreven geluidsberekeningen is uitgegaan van de weekdagetmaalwaarde die uit bovenstaande berekening volgt. Bij verkeerskundige toepassingen is het echter gebruikelijk om uit te gaan van de werkdagintensiteiten. Voor deze omrekening van weekdag naar werkdag wordt een omrekeningsfactor van 1,33 gehanteerd (CROW-publicatie 317 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie).

aantal motorvoertuigen per etmaal (00.00 uur-24.00 uur)	werkdag
aantal personenauto's	477
aantal vrachtauto's	112
totaal	589

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie MBI-terrein

Correctie verkeer MBI-terrein
Het aantal vrachtauto's uit de verkeersgeneratieberekening is verminderd met de huidige 25 vrachtauto's (bouw/sloop) op het noordelijke deel van de Kanaalstraat Oostzijde. Er is aangenomen dat dit bouw/sloopverkeer niet meer naar het MBI-terrein rijdt, als het terrein eenmaal in gebruik is. Dit verkeer is dus geen onderdeel van de verkeersgeneratie van het MBI-terrein. De correctie is weergegeven in tabel 3.2.

aantal motorvoertuigen per etmaal (00.00 uur-24.00 uur)	werkdag
aantal personenauto's	477
aantal vrachtauto's	112
(-) vrachtauto's bouw/sloop (huidig verkeer)	-25
totaal	563

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie MBI-terrein minus huidig bouw/sloopverkeer

Douma-terrein
Voor het Douma-terrein is de verkeersgeneratie (tabel 3.3) bepaald op basis van dezelfde stedelijkheidsklasse ('weinig stedelijk') en ligging in het gebied ('rest bebouwde kom'). Vervolgens is onderscheid gemaakt in twee scenario's. In het eerste scenario 'verwacht' is uitgegaan van de realisatie van 40 woningen en in het tweede scenario 'worst case' is uitgegaan van de realisatie van 60 woningen. Voor beide scenario's is een inschatting gemaakt over de mix tussen huur en koop en voor koop tussen vrijstaand, twee-onder-een-kap, tussen/hoekwoning en etagewoning. Ieder type woning heeft een ander kengetal. Voor de woningen is uitgegaan van het gemiddelde kengetal. Er is geen aanleiding om uit te gaan van een hoger of lager kengetal dan het gemiddelde.

Mogelijk is hier sprake van enige overschatting van de autoverkeersproductie, doordat Raalte een relatief hoog intern fietsaandeel kent en de locatie gunstig ligt ten opzichte van de dagelijkse voorzieningen.

het type woonvoorziening	kengetal (gemiddelde van MIN en MAX) en omgerekend naar werkdag
vrijstaande woning (koop)	10,9 verkeersbeweging per woning
twee-onder-een-kapwoning (koop)	10,4 verkeersbeweging per woning
tussen/hoekwoning (koop)	9,8 verkeersbeweging per woning
etagewoning (koop)	8,0 verkeersbeweging per woning
etagewoning (huur)	5,5 verkeersbeweging per woning

Tabel 3.3: Verkeersgeneratie Douma-terrein

In tabel 3.4 is de verkeersgeneratie per scenario opgenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt naar scenario 'verwacht' en scenario 'worst case'. De verdeling van het type woonvoorziening per scenario is opgenomen in bijlage 2.

aantal motorvoertuigen per etmaal (00.00 uur-24.00 uur)	verkeersgeneratie scenario 'verwacht'	verkeersgeneratie scenario 'worst case'
aantal verkeersbewegingen	313	531

Tabel 3.4: Verkeersgeneratie Douma-terrein

In het vervolg is voor het Douma-terrein het 'worst case'-scenario aangehouden bij de weergave van de bepaalde toekomstige intensiteiten, om zo een beeld te krijgen van mogelijke knelpunten. In een vervolg kan op basis van meer gedetailleerde data over het aantal woningen op de aandachtsonderdelen nader onderzoek plaatsvinden.

Gecombineerde verkeersgeneratie
In totaal gaat het om een gecombineerde toename van circa 1.090 (563 + 531) verkeersbewegingen per werkdag. Hiervan zijn 86 vrachtbewegingen (voor het MBI-terrein).

3.3 Verdeling verkeer (routering)

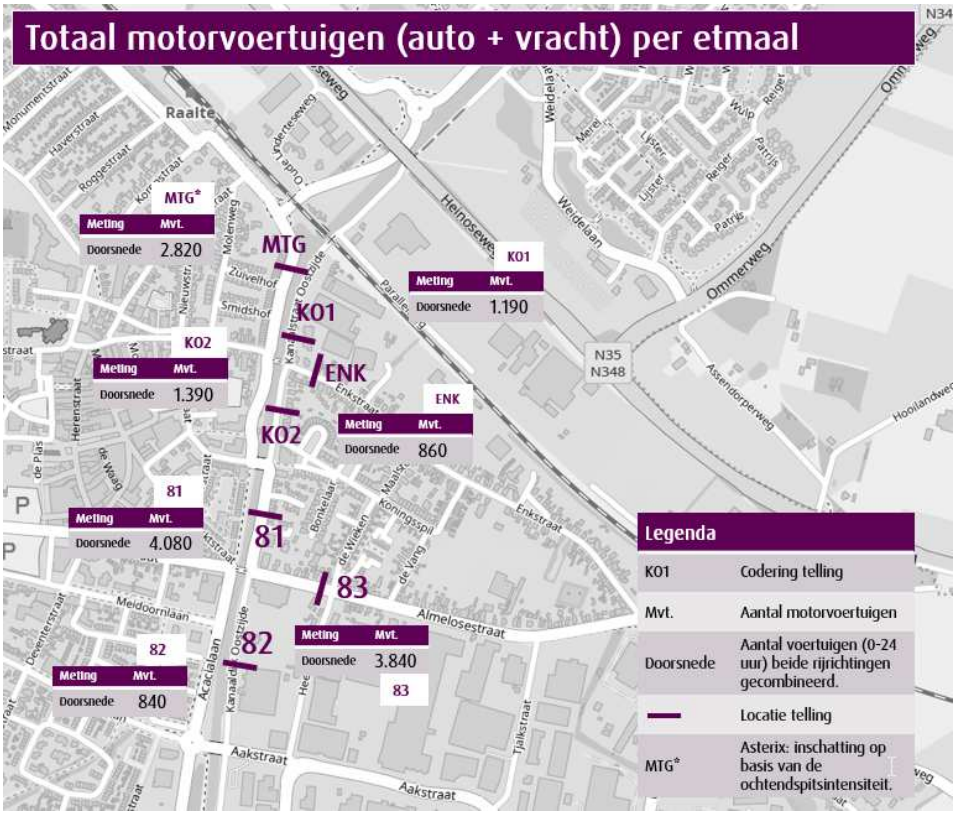
Op basis van het verkeersmodel van Raalte (2013) is een inschatting gemaakt voor de routes, die bestemmingsverkeer van en naar het MBI- en Douma-terrein rijdt.

In de huidige situatie verlaat het verkeer in oostelijke richting via de Almelosestraat het gebied. Bij een reconstructie van de Almelosestraat gaat de snelheid lokaal omlaag naar 30 kilometer per uur (km/h). Hierdoor is het aannemelijk dat autoverkeer via de Enkstraat (eveneens 30 km/h) in oostelijke richting rijdt, aangezien deze route circa 300 meter korter is[2]. Om deze reden is in hoofdstuk 4: 'Beoordeling' uitgegaan van een toekomstige situatie waarin het merendeel van het autoverkeer de Enkstraat verkiest boven de Almelosestraat. De Enkstraat is echter niet toegankelijk voor doorgaand vrachtverkeer. Vrachtverkeer mag 150 meter aan beide kanten de straat inrijden.

3.4 Toekomstige verkeersintensiteiten (huidig + ontwikkelingen)

In figuur 3.2 zijn de mogelijk toekomstige verkeersintensiteiten weergegeven, als zowel het Douma-terrein en het MBI-terrein zijn ontwikkeld. Hierbij is voor het Douma-terrein het 'worst case'-scenario met 60 woningen aangehouden. De toename op locatie 'KO1' is het grootst (van 100 motorvoertuigen naar afgerond 1.190 motorvoertuigen). Dit is logisch, aangezien al het verkeer dit punt passeert (ongeacht bestemmingsverkeer MBI-terrein of het Douma-terrein).

[2] Op basis van een afstandsmeting met Google Maps van A (Kanaalstraat Oostzijde 13) naar B (kruising N35 - Almelosestraat).



Figuur 3.2: Aantal motorvoertuigen (auto's en vrachtauto's) per dag (etmaal) op doorsnedeniveau (beide rijrichtingen gecombineerd) op de geselecteerde locaties in Raalte

4

Analyse

In hoofdstuk 3 is ingegaan op de geprognosticeerde verkeerstoename op de wegen van en naar de twee oude fabriekslocaties. Hoofdstuk 4 gaat in op de gevolgen van deze verkeerstoename voor verschillende onderwerpen (wegencategorisering Raalte en Wegenscan, Kanaalstraat Oostzijde, geluidsbelasting, trillingshinder/schade en de spoorwegovergang).

4.1 Wegencategorisering en Wegenscan

In totaal is voor zeven straten (wegvakken) in Raalte de huidige en de bepaalde toekomstige verkeersintensiteit weergegeven. Deze intensiteiten zijn getoetst met de Wegenscan en vergeleken met het Wensbeeld Categorisering Kern Raalte (2010).

Wegenscan
Deze door Goudappel Coffeng ontwikkelde rekentool is gebaseerd op de ontwerpprincipes van Duurzaam Veilig. De Wegenscan bevat hulpmiddelen voor het beoordelen van de relatie functie-gebruik-vormgeving van de weg.

Er wordt een maximaal wenselijke intensiteit berekend voor de weg op basis van de toekomstige vormgeving voor dit wegvak (paragraaf 3.4) en op basis van wegkenmerken, zoals de breedte van de weg, het type fiets- en voetgangersvoorziening en bijvoorbeeld de wijze waarop parkeren in de straat is geregeld.

Wensbeeld Categorisering Kern Raalte (2010)
Het Wensbeeld Categorisering Kern Raalte (2010) is een beleidsdocument met wensbeelden ten aanzien van de wegencategorisering. Raalte maakt hierbij onderscheid naar vier wegcategorieën en benoemt per categorie een richtwaarde voor de etmaalintensiteit van het gemotoriseerde verkeer:

1. Stroomweg (geen maximum gesteld).
2. Gebiedsontsluitingsweg (10.000 motorvoertuigen per etmaal).
3. Erftoegangsweg (ETW) A (5.000 motorvoertuigen per etmaal).
4. Erftoegangsweg (ETW) B (1.500 motorvoertuigen per etmaal).

De samenvatting van de uitgevoerde analyse is opgenomen in tabel 4.1. In deze tabel zijn de aantallen vracht- en autoverkeer bij elkaar opgeteld en voor de 'bepaalde toekomstige verkeersintensiteit' is het scenario 'worst case' van het Douma-terrein (60 woningen) gehanteerd.

tellocatie (met codering)	huidige verkeersintensiteit (verkeerstellingen)	bepaalde toekomstige verkeersintensiteit (verkeersprognose)	wegencategorisering maximumintensiteit (Raalte, 2010)	Wegenscan maximaal wenselijke intensiteit toekomst (Goudappel Coffeng)
Mettingenlaan (MTG)	2.620	2.820	ETW A (5.000)	4.000
Kanaalstraat Oostzijde, tellocatie 1 (KO1)	130	1.190	ETW B (1.500)	1.500
Enkstraat (ENK)	600	860	ETW B (1.500)	2.400
Kanaalstraat Oostzijde, tellocatie 2 (KO2)	730	1.390	ETW B (1.500)	1.500
Kanaalstraat Oostzijde, tellocatie 3 (81)	4.180	4.080	ETW A (5.000)	4.200
Kanaaldijk Oostzijde, tellocatie 4 (82)	1.440	840	ETW B (1.500)	1.500* ook na aanpassing eenrichtingsverkeer
Almelosestraat (83)	3.390	3.840	ETW A (5.000)	3.000* huidig (na reconstructie: 4.000)

* Voor de toekomstige situatie bij de Kanaalstraat Oostzijde, tellocatie 4 en de Almelosestraat is uitgegaan van het aangeleverde Voorlopig Ontwerp 'Reconstructie Almelosestraat' van 11 september 2018 (bijlage 1). Dit betekent voor een groot deel van de Almelosestraat een verlaging van de maximumsnelheid naar 30 kilometer per uur (km/h) en voor de Kanaalstraat Oostzijde eenrichtingsverkeer in zuidelijke richting. Door de verlaging van de maximumsnelheid op de Almelosestraat kan de straat meer autoverkeer verwerken, voordat aan de grenswaarden voor de intensiteit wordt voldaan. In de huidige situatie is de positie van het fietsverkeer maatgevend; bij 30 km/h kunnen fietsers tot bij hogere auto-intensiteiten veilig op een profiel zonder fietspaden worden afgewikkeld.

Tabel 4.1: Wegencategorisering en Wegenscan in tabel uiteengezet

Bevindingen (aandachtspunten)
Bij de kwantitatieve beoordelingstabel horen de volgende bevindingen:
- De Kanaalstraat Oostzijde tellocaties 1, 2 en 3 benaderen de wenselijke maximale intensiteit (Wegenscan), maar overschrijden deze niet.
- De Almelosestraat is na reconstructie geschikt voor de geprognosticeerde verkeers-aantallen.

Maatgevende thema's uit de Wegenscan:
Met de Wegenscan is inzichtelijk gemaakt welke thema's bepalend zijn voor de wenselijke maximale intensiteit. Voor de locatie met overschrijding geldt het volgende
- Almelosestraat (huidige vormgeving): de (breedte van de) fietsvoorzieningen;

Een deel van de verkeerstoename op de Almelosestraat is afkomstig van het verkeer dat eerst via de Kanaalstraat Oostzijde tellocatie 4 (Kanaaldijk) reed. Na de reconstructie is deze straat echter eenrichtingsverkeer in zuidelijke richting en is de Heesweg - Almelosestraat een logisch alternatief voor verkeer in noordelijke richting.

4.2 Kanaalstraat/Kanaaldijk Oostzijde: nader belicht

Het merendeel van het verkeer zal het gebied benaderen of uitrijden via de Kanaalstraat Oostzijde/Kanaaldijk Oostzijde. In deze paragraaf wordt ingegaan op de geschiktheid van deze straat voor onder andere een dergelijke functie als doorvoerroute voor (vracht)-verkeer tussen het MBI- en Douma-terrein en de buitenwereld. Hierbij gaan we in op de Kanaalstraat oostzijde tellocaties 1, 2 en 3 en de Kanaaldijk tellocatie 4.

Kanaalstraat Oostzijde (tellocatie 1, K01)
De Kanaalstraat Oostzijde (tellocatie 1) is 5,0 meter breed en heeft geen fietsvoor-zieningen. Parkeren gebeurt op de rijbaan.

Kanaalstraat Oostzijde (tellocatie 2, K02)
De Kanaalstraat Oostzijde (tellocatie 2, figuur 4.1) is 5,0 meter breed en heeft geen fietsvoorzieningen. Aan een zijde van de weg is langsparkeren mogelijk. De inritten van de woningen zijn gelegen aan de straat.



Figuur 4.1: Kanaalstraat Oostzijde (tellocatie 2) ter hoogte van huisnummer 17 (Cyclomedia, 2019)

Kanaalstraat Oostzijde (tellocatie 3, 81)
De Kanaalstraat Oostzijde (tellocatie 3) is 7,0 meter breed en heeft fietssuggestiestroken. Aan een zijde van de weg is langsparkeren mogelijk.

Kanaaldijk Oostzijde (tellocatie 4, 82)
De Kanaaldijk Oostzijde (tellocatie 4) is 5,0 meter breed en heeft geen fietsvoorzieningen. Parkeren gebeurt op een halfverharde strook aan de zijkant van de rijbaan.

Gevolgen toename verkeer

Bij een toename van het verkeer, ten gevolge van de geplande ontwikkelingen, zijn de volgende thema's relevant voor Kanaalstraat Oostzijde tellocaties 1 en 2 en Kanaaldijk Oostzijde 4:

- De ruimte om uit te wijken voor tegemoetkomend (vracht)verkeer is beperkt, met name wanneer twee vrachtauto's elkaar moeten passeren. Aan de ene zijde ligt het Overijssels Kanaal, aan de andere zijde ligt de strook langsparkeren.
- Voor de combinatie fietsverkeer-- vrachtverkeer is voldoende breedte beschikbaar. Fietsers zijn echter wel kwetsbaar in deze situatie, zeker in combinatie met bermschade.
- Bermschade is een mogelijk risico voor deze locatie, wanneer vrachtauto's pogen uit te wijken, zeker op de plekken waar geen halverharding aanwezig is.

Voor Kanaalstraat Oostzijde tellocaties 1 en 2 geldt aanvullend:

- Verkeer van en naar de twee ontwikkelingslocaties kruist de fietsroute over de Enkstraat. Fietsers zijn kwetsbaar bij deze kruising in vergelijking met de grotere massa van een vrachtauto.

Voor Kanaalstraat Oostzijde is de bocht bij de brug met de Botermakerstraat een aandachtspunt bij een toename van vrachtverkeer. De knik in de weg is lastig te maken voor doorgaand vrachtverkeer.

4.3 Geluidshinder

Als gevolg van de herontwikkeling van het MBI-terrein en het Douma-terrein worden extra verkeersbewegingen verwacht op de omliggende wegen. Hierdoor neemt de geluidsbelasting langs deze wegen toe. Voor de geluidshinder is hetzelfde scenario aangehouden als in paragraaf 3.3 is toegelicht. Voor de verkennende analyse (detailniveau: quick scan) van de geluidsbelasting is gekeken naar de drie in figuur 4.2 weergegeven locaties.



Figuur 4.2: Locaties verkennende analyse geluidsbelasting

Kader analyse
Een toename van 2 dB wordt als significante, waarneembare toename van de geluidsbelasting gezien. Geluidsverschillen van 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk oor. In geval sprake is van significante geluidstoenames, geldt niet direct een verplichting tot maatregelen. Er dient een afweging gemaakt te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening (artikel 3.1 Wro). Het betreft een verkennende akoestische analyse om inzichtelijk te maken of, en langs welke wegen waarneembare toenames van de geluidsbelasting te verwachten zijn.

Geluidsbelasting op drie wegvakken

wegvak (met codering figuur 4.2)	globale schatting toename geluidsbelasting (dB)
Kanaalstraat Oostzijde (KO1)	+11
Enkstraat (ENK)	+2
Kanaalstraat Oostzijde (KO2)	+4

Tabel 4.2: Geluidsbelasting op drie wegvakken

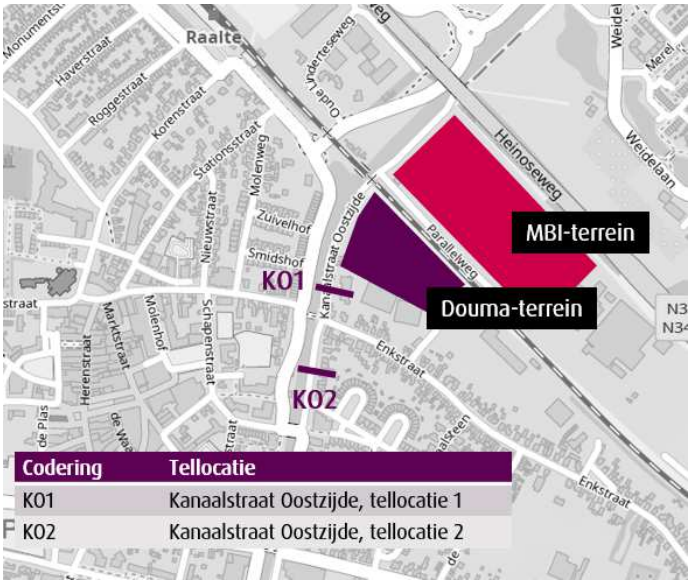
- Langs de Kanaalstraat Oostzijde worden significante toenames van de geluidsbelasting verwacht (toename van 2 dB of meer).
- In de huidige situatie zijn de intensiteiten laag, waardoor al snel sprake is van een relatief grote toename van verkeer en daarmee van de geluidsbelasting.
- Met name langs wegvak KO1 zijn woningen dicht op de weg gesitueerd, waardoor sprake is van een relatief hoge geluidsbelasting. Wanneer meer verkeer gebruik maakt van de Enkstraat, wordt ook langs deze weg een significante toename van de geluidsbelasting verwacht.
- De quick scan die is uitgevoerd, doet geen uitspraken over de absolute waarde van het geluid op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. De mate waarin de toenamen als ernstig moeten worden beschouwd, is afhankelijk van deze absolute waarden.

De verwachte effecten samengevat
Langs de Kanaalstraat Oostzijde worden significante toenames van de geluidsbelasting verwacht (toename van 2 dB of meer). In de huidige situatie zijn de intensiteiten laag, waardoor al snel sprake is van een relatief grote toename van verkeer en daarmee van de geluidsbelasting. Met name langs wegvak KO1 (Kanaalstraat Oostzijde, ten noorden van de Enkstraat) zijn woningen dicht op de weg gesitueerd, waardoor sprake is van een relatief hoge geluidsbelasting.

Naar verwachting is sprake van waarneembare toenames van de geluidsbelasting, met name langs de Kanaalweg Oost. De Wet geluidhinder stelt geen directe eisen aan het toepassen van geluidsreducerende maatregelen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (artikel 3.1 Wro) is het echter wel noodzakelijk om een afweging te maken in hoeverre de geluidstoenames acceptabel kunnen worden geacht en of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

4.4 Trillingshinder

Voor de verkennende analyse van de trillingshinder is gekeken naar de in figuur 4.3 weergegeven twee locaties. Evenals bij de berekeningen voor de geluidsbelasting zijn 'worst case'-aantallen verkeer gehanteerd.



Figuur 4.3: Kanaalstraat Oostzijde meetlocaties trillingshinder

In bijlage 3 zijn de uitgangspunten en bevindingen voor de trillingsberekeningen weergegeven. Uitgegaan is van 'zandondergrond'. Uit de berekeningen volgt dat voor geen van de onderzochte woningen schade te verwachten is. Hinder kan wel ontstaan, indien deze wordt getoetst aan de (strengere) eisen voor een nieuwe situatie[3]. Uitgaan van een nieuwe situatie is hier legitiem, doordat sprake is van een grote toename van de verkeersintensiteiten ten opzichte van de bestaande situatie.

4.5 Nabijheid spoorwegovergang

De herontwikkeling van het MBI-terrein en het Douma-terrein zijn gelegen nabij de spoorwegovergang Kanaalstraat Oostzijde. De beschreven ontwikkelingen (paragraaf 3.1) zijn een wijziging in de zin van de Derde Kadernota Railveiligheid[4]. Het betreft een verandering waardoor het gebruik van de spoorwegovergang substantieel wijzigt, wat kan leiden tot een lager veiligheidsniveau op en rondom de spoorwegovergang. De Derde Kadernota maakt geen uitzonderingen voor ontwikkelingen, die vastliggen in

[3] Aangezien hier sprake is van een significante wijziging in het gebruik van de weg en naar verwachting van een aanpassing van een wijziging aan de weg om aan de andere eisen te voldoen, moet de situatie als een nieuwe situatie worden beoordeeld.

[4] Rijksoverheid.nl, Derde Kadernota Railveiligheid (2010).

bestemmingsplannen. Voor de beoogde verandering (de omschreven ontwikkelingen), zal eerst een risicoanalyse dienen te worden opgesteld, waarin moet worden geduid of er sprake is van een toename van de onveiligheid ten gevolge van de ontwikkelingen. Als dit het geval is, zijn compenserende maatregelen vereist. Deze dienen uit de uit te voeren risicoanalyse naar voren te komen.

Nieuwe woningen binnen de geluidszone van de spoorlijn en omliggende wegen
De plannen omvatten de realisatie van nieuwe woningen (Douma-terrein) nabij de spoorlijn door Raalte (traject Zwolle - Enschede). De woningen zijn beoogd binnen de formele geluidszone van deze spoorlijn. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is een formeel akoestisch onderzoek nodig, waarbij de geluidsbelasting voor de nieuwe woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder. Dat geldt tevens voor de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer (paragraaf 4.3).

4.6 Samenvatting analyse

Het verkeerskundige aandachtspunt, komt in alle deelonderwerpen naar voren: de Kanaalstraat Oostzijde. Concreet leidt dit tot de volgende bevindingen:

- De straat benadert op diverse punten de maximale wenselijke intensiteit conform het Categoriseringsplan en de Wegenscan. Dit heeft de volgende oorzaken: de straat is op locaties relatief smal om het verkeer goed te verwerken (en biedt onvoldoende ruimte voor verkeer om voor vrachtverkeer uit te wijken).
- Op de kruispunten is de berijdbaarheid (brug met de Botermakerstraat) en de interactie met fietsers (Enkstraat) een aandachtspunt.
- De verwachte geluidstoename is met name op het wegvak ten noorden van de Enkstraat op de Kanaalstraat Oostzijde hoog met 11 dB. Ook de verwachte geluidstoename op het wegvak Enkstraat is significant. Nader onderzoek is echter nodig om op woningniveau uitspraken te kunnen doen over de verwachte geluidstoename.
- Er is kans op hinder als gevolg van trillingen door voorbijrijdend vrachtverkeer. Voor een meer gedetailleerde analyse zijn gegevens nodig over de woning- en grond-constructie.
- Bekeken moet worden of de herontwikkeling van het MBI-terrein leidt tot verhoging van de overwegonveiligheid. Om dit vast te stellen dient op basis van het herinrichtingsplan voor het MBI-terrein een nadere risicoanalyse uitgevoerd te worden.

4.7 Mogelijke maatregelen

Uit paragraaf 4.6 volgen de mogelijke problemen voor de Kanaalstraat Oostzijde. In paragraaf 4.7 is ingegaan op de mogelijk te nemen maatregelen en vervolgacties:

- In de verkaveling van het MBI-terrein rekening houden met functies met een lager dan gemiddeld aandeel vrachtverkeer. Naar verwachting zal dit deels vanzelf ontstaan, doordat het terrein qua ontsluiting zich minder goed leent voor vrachtauto-intensieve bedrijven.
- Delen van de bermen te verharden of uit te voeren in een overrijdbaar materiaal. Hierdoor kan verkeer voor elkaar uitwijken.
- Verkennen hoe de kruispunten beter geschikt kunnen worden gemaakt voor de nieuwe omstandigheden.
- Nader onderzoek uit te voeren naar de verwachte geluidsoverlast en trillingshinder. Hieruit volgen mogelijk te nemen maatregelen, zoals te zorgen voor een aangepast verhardingsmateriaal: asfalt of stille klinkers.
- Niet meer woningen te bouwen/bedrijventerrein uit te geven, dan de opvang-capaciteit van het omliggende wegennet toelaat ('worst case'-situatie voorkomen).
- Geluidsbeperkende maatregelen treffen tussen de nieuwe woningbouw en het spoor.

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

De gemeente Raalte heeft Goudappel Coffeng gevraagd een verkeerskundig onderzoek uit te voeren naar de verkeerskundige effecten van de geplande herontwikkeling van het MBI-terrein naar het bedrijventerrein (circa 3,6 hectare) en het Douma-terrein naar woningbouw (40 à 60 woningen) op onder andere de Kanaalstraat Oostzijde.

In het verkeerskundige onderzoek is, uitgaande van een keuze voor de genoemde locaties, ingegaan op:

- Een vergelijking van de geprognosticeerde verkeerstoename (door de geplande ontwikkelingen) met de maximaal wenselijke verkeersintensiteiten op deze locaties conform het Categoriseringsplan van Raalte (2010) en de Wegenscan van Goudappel Coffeng.
- Een uitgevoerde quick scan op het gebied van verwachte geluidsbelasting, trillingshinder en kans op trillingsschade voor de omliggende wegen bij de herontwikkelingslocaties: dit zijn met name de Enkstraat en het meest nabijgelegen deel van de Kanaalstraat Oostzijde.
- De nabijheid van de spoorwegovergang (spoorlijn tussen Zwolle en Enschede) bij de herontwikkelingslocaties in Raalte.

Hieruit blijkt:

- De Kanaalstraat Oostzijde (met name het wegvak direct ten noorden en direct ten zuiden van de Enkstraat) vormt een verkeerskundig aandachtspunt:
  - De verkeersintensiteiten nemen ten opzichte van de bestaande situatie sterk toe en benaderen de maximale intensiteiten die wenselijk voor een weg van dit kaliber zijn. Dit geldt met name op de locaties ten noorden van de Enkstraat en ten zuiden van de Botermakerstraat.
  - Het is lastig voor met name (vracht)verkeer om elkaar op de Kanaalstraat Oostzijde (wegvakken met breedte 5,0 meter) te passeren. Dit geeft het risico op bermschade op deze locaties.
  - De kruispunten met de Enkstraat en bij de brug met de Botermakerstraat vragen nadere aandacht bij het nieuwe gebruik.
- Er is kans op hinder door trillingen bij voorbijrijdend vrachtverkeer.

- Langs de Kanaalstraat Oostzijde worden significante toenames van de geluidsbelasting verwacht (toename van 2 dB of meer).
- Met name langs wegvak KO1 zijn woningen dicht op de weg gesitueerd, waardoor sprake is van een relatief hoge geluidsbelasting. Wanneer meer verkeer gebruik maakt van de Enkstraat, wordt ook langs deze weg een significante toename van de geluidsbelasting verwacht.
- De conclusies ten aanzien van de geluidsbelasting zijn op het detailniveau van een quick scan. Inzicht in de absolute geluidsbelastingen op woningniveau is hieruit niet af te leiden. Bovendien is er geen harde eis voor geluidseffecten als gevolg van het extra verkeer. Wel is er een verplichting om een afweging te maken in het kader van een goede ruimtelijke ordening artikel 3.1 Wro.
- In het kader van de spoorwegovergang dient te worden nagegaan of de ontwikkelingen op het MBI- en het Douma-terrein leiden tot een afname van het veiligheidsniveau. Dit moet blijken uit een nader uit te voeren risicoanalyse.
- De geplande woningbouw van het Douma-terrein is geprojecteerd binnen de formele geluidszones van de spoorlijn Zwolle - Enschede.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de benoemde conclusies bevelen wij aan:

- Bij de bepaling van de precieze *omvang* en *invulling* van beide ontwikkelingen de opnamecapaciteit van het omliggende wegennet, zeker voor vrachtverkeer, mee te nemen..
- De toeleidende wegen in *breedte en verharding en in detail op kruispunten* aan te passen, als beide ontwikkelingen worden gerealiseerd.
- Voor het maken van een gedegen afweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening (artikel 3.1 Wro), adviseren wij om een *aanvullend geluidsonderzoek* uit te voeren. Hierbij is het aan te bevelen de geluidsbelastingen op woningniveau inzichtelijk te maken. Hiervoor is een geluidsmodel benodigd. Op deze wijze kan een worden bepaald in hoeverre de waarneembare geluidstoenames (die uit dat aanvullende onderzoek naar voren komen) tot knelpunten leiden, door inzicht in het aantal woningen en de absolute hoogte van de geluidsbelasting.
- *Een formeel akoestisch onderzoek* dient na te gaan of de geluidsnormen van de woningen passen binnen die van de Wet geluidhinder. Dit in relatie tot de nabijheid van de spoorwegovergang.
- Aanvullend onderzoek naar de te verwachten gevolgen van de ontwikkelingen op de spoorwegovergang *(risicoanalyse).* De mogelijk te nemen maatregelen dienen uit deze analyse voort te komen.
- De meest kwetsbare woningen in detail te onderzoeken op trillingshinder en de kans op trillingsschade.

Bijlage 1

Voorlopig ontwerp Almelosestraat



Figuur B1.1: Voorlopig ontwerp 'Reconstructie Almelostraat' (gemeente Raalte, 2018)

Bijlage 2

Gehanteerde verdeling woningbouwtypen Douma-terrein

Bij het scenario 'worst case' is ten opzichte van scenario 'verwacht' gerekend met een hoger aantal te realiseren woningen (60 in plaats van 40 woningen). Bovendien is hierbij uitgegaan van een hoger aandeel van woningen met meer verkeersbewegingen (zoals vrijstaande woningen).

scenario 'worst case' - 60 woningen		aantal
40%	**Appartementen**	**24**
50%	Huur	12
50%	Koop	12
60%	**grondgebonden woningen**	**36**
40%	Rijwoningen	14
40%	twee onder een kap	14
20%	Vrijstaand	7
	Totaal	60 woningen

Tabel B2.1: De verdeling naar woningbouwtypen in scenario 'worst case'

scenario 'verwacht' - 40 woningen		aantal
60%	**Appartementen**	**24**
50%	Huur	12
50%	Koop	12
40%	**grondgebonden woningen**	**16**
40%	Rijwoningen	6
40%	twee onder een kap	6
20%	Vrijstaand	7
	Totaal	40 woningen

Tabel B2.2: De verdeling naar woningbouwtypen in scenario 'verwacht'

Bijlage 3

Achtergronden trillings-berekeningen

Uitgangspunten trillingsberekeningen:

- Er zijn aannames gedaan voor de vloeren, fundatie van Enkstraat 1 en 2 en Kanaalstraat 15.
- Er zijn aannames gedaan voor de horizontale en verticale stijfheid gebouw op basis van de verwachte kenmerken van de gebouwen.
- Het bodemprofiel van Raalte of omgeving zit niet standaard in Vp-drempel, maar daarvoor hebben we een aanname gedaan en een aanwezig bodemprofiel gekozen: Eindhoven (zandgrond).
- In het programma Vp-drempel is aan te geven of het een bestaande of een nieuwe situatie betreft. Indien het verkeersaanbod, verkeersdrempel of de omliggende bebouwing wijzigt, is het een nieuwe situatie. Het verschil zit in de streefwaarde voor Vper. Deze is voor een nieuwe situatie strenger (0,05 tegen 0,10). De Vper is van belang indien de Veff (onderste of bovenste streefwaarde) wordt overschreden. Beide situaties zijn doorgerekend.
- Voor de Enkstraat 1 en 2 is het bestaande plateau ingevoerd.
- Opgemerkt moet worden dat de snelheid voor zowel auto- als vrachtverkeer gelijk is gehouden, maar daar waar een plateau aanwezig is, zal de snelheid van het vracht-verkeer en wellicht ook van het autoverkeer lager zijn.

Veff: de gewogen effectieve waarde.
Vper: de periodieke gewogen effectieve waarde.

Uitkomsten:

Enkstraat 1
Uitgaande van 'bestaande situatie': geen schade en geen hinder.
Als nieuwe situatie: geen schade, wel hinder (Veff nachtperiode wordt overschreden).

Enkstraat 2
Uitgaande van 'bestaande situatie': geen schade en geen hinder.
Als nieuwe situatie: geen schade, wel hinder (Vper dagperiode wordt overschreden).

Enkstraat 2 (lagere intensiteiten)
Uitgaande van 'bestaande situatie': geen schade en geen hinder.
Als nieuwe situatie: geen schade, wel hinder (Vper dagperiode wordt overschreden).

Kanaalstraat 15
Uitgaande van 'bestaande situatie': geen schade, wel hinder (Veff nachtperiode wordt overschreden).
Als nieuwe situatie: geen schade, wel hinder (Veff nachtperiode wordt overschreden).

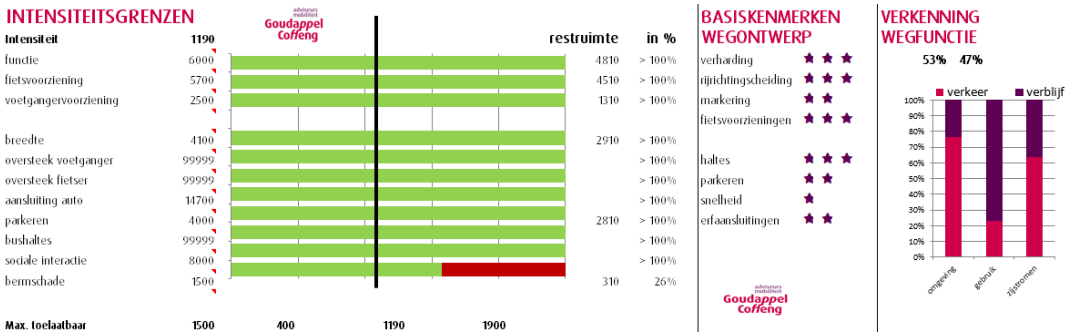
Kanaalstraat 15A en 15B
Uitgaande van 'bestaande situatie': geen schade en geen hinder.
Als nieuwe situatie: geen schade, wel hinder (Vper dagperiode wordt overschreden).

Kanaalstraat 17 en 19
Uitgaande van 'bestaande situatie': geen schade en geen hinder.
Als nieuwe situatie: geen schade, wel hinder (Vper dagperiode wordt overschreden).

.

Bijlage 4

Uitvoer Wegenscan (voorbeeld locatie: KO1)



Figuur B3.1: Uitvoer Wegenscan op locatie Kanaalstraat Oostzijde, tellocatie 1 (verkeersintensiteit conform geprognosticeerde toekomstige situatie)

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng