



MEMO Verkeer aantrekkende werking ontwikkeling Tukseweg

Opdrachtgever:

PTH Trading

Projectgegevens:

Project: Verkeer aantrekkende werking
ontwikkeling Tukseweg

Projectnummer: BS2022-081

Memogegevens:

Opsteller:

ing. E. Bos

Versie:

D01

Datum vrijgave:

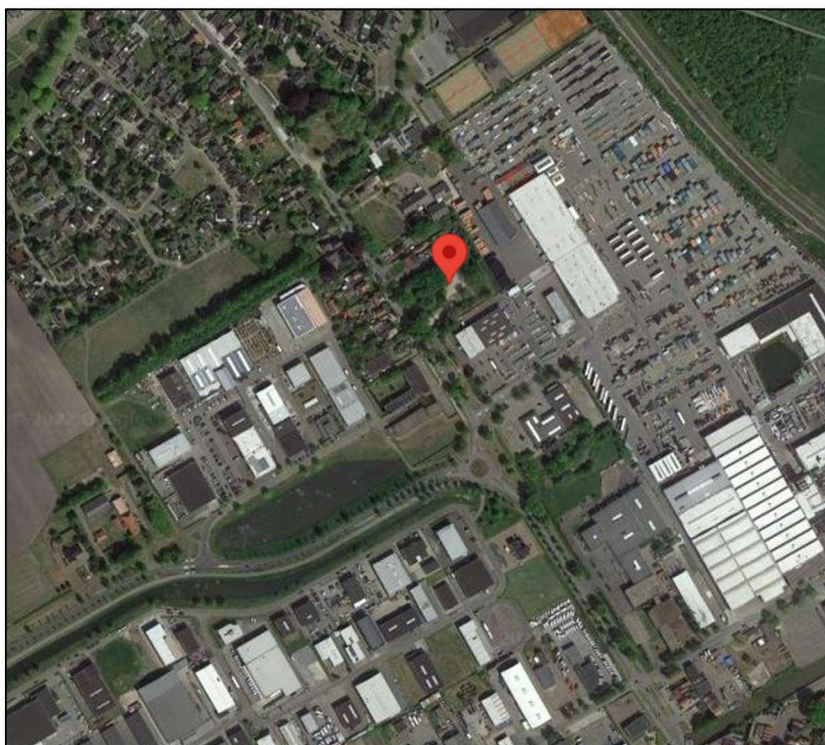
14 juni 2022

Gecontroleerd:

ing. E. Bos

1 Inleiding

PTH Trading wil een bedrijf gaan ontwikkelen op een kavel op de Tukseweg in Tuk. Hiervoor is behoefte aan inzicht in de verkeer aantrekkende werking van de ontwikkeling. In voorliggende memo wordt hierop ingegaan.



Figuur 1 Locatie ontwikkeling



2 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten worden gehanteerd voor het berekenen van de verkeer aantrekkende werking:

- Huidige bestemming: Maatschappelijk (onderwijs en/of educatieve doeleinden)
 - o Oude situatie (basisschool – ca 8 lokalen, ca 200 leerlingen).
- Oppervlakte perceel: 4.800 m
- Ontwikkeling PTH Trading:

Functie	Afmetingen	m2 bvo
Bedrijfshal totaal	(16*30)	480
- werkruimte	5*16	80
- opslag	25*16	400

- Ook wordt een woning gerealiseerd op de kavel

Voor het berekenen van de verkeer aantrekkende werking, wordt uitgegaan van de CROW richtlijnen (maximale kencijfers, weinig stedelijk, rest bebouwde kom).



3 Verkeer aantrekkende werking

De nieuwe bedrijfshal heeft een gedeelte werkruimte en een gedeelte ruimte voor opslag. De ontwikkeling valt onder milieu- / hindercategorie 1 of 2. Hiervoor heeft het CROW verschillende kencijfers om de verkeer aantrekkende werking te berekenen. Deze kencijfers zijn in de bijlage weergegeven.

Voor de berekening van de verkeersgeneratie van basisscholen zijn geen kencijfers beschikbaar. Wel zijn er parkeer kencijfers voor personeel en een rekentool voor het aantal parkeerplaatsen voor ouders beschikbaar. Deze zijn in de bijlage opgenomen. Deze parkeer kencijfers kunnen worden gebruikt om de verkeer aantrekkende werking van een basisschool te berekenen.

3.1 Verkeer aantrekkende werking oude situatie (basisschool)

Verkeer aantrekkende werking personeel

In bijlage 1 is de berekening van de verkeersgeneratie van het personeel weergegeven. Het personeel heeft een verkeersgeneratie van 16 verkeersbewegingen per etmaal.

Verkeer aantrekkende werking ouders

In bijlage 1 is de berekening van de verkeersgeneratie van de ouders weergegeven. De ouders hebben een verkeersgeneratie van 52 verkeersbewegingen per etmaal.

De totale verkeersgeneratie (personeel + ouders) van de basisschool bedraagt 68 verkeersbewegingen per etmaal.

3.2 Verkeer aantrekkende werking ontwikkeling Tukseweg

De ontwikkeling valt onder milieu- / hindercategorie 1 of 2. Als er geen bedrijfsspecifieke informatie voorhanden is, heeft het CROW globale kengetallen waarmee de verkeer aantrekkende werking berekend kan worden. Deze kengetallen worden normaliter gebruikt voor grotere gebieden en niet voor afzonderlijke kavels. Om toch een beeld te krijgen, is in onderstaande tabel de berekening met deze globale kengetallen gemaakt. De CROW kengetallen zijn opgenomen in bijlage 2.

Functie	ha	kencijfer CROW ritten per ha bedrijventerrein	Intensiteiten per etmaal
Gemengd terrein	0,48	158	76

Van de ontwikkeling aan de Tukseweg is wel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar. Daarom kan de verkeer aantrekkende werking exacter worden bepaald. Deze kengetallen zijn ook opgenomen in bijlage 2. De berekening is hieronder weergegeven.



Functie	Afmetingen	m2 bvo	kencijfer CROW ritten per 100m2 bvo	Intensiteiten per etmaal
Bedrijfshal totaal	(16*30)	480		
- werkplaats	5*16	80	10,9	9
- opslag	25*16	400	5,7	23
Vrijstaande woning	1		8,6	9
Totaal				40

De nieuwe ontwikkeling zal circa 40 verkeersbewegingen per etmaal genereren.

3.3 Vergelijking verkeer aantrekkende werking

De verkeer aantrekkende werking van de oude situatie (bestemming: Maatschappelijk (onderwijs en/of educatieve doeleinden) bedraagt ca. 68 verkeersbewegingen per etmaal.

Indien gerekend wordt met de globale CROW kengetallen is de verkeer aantrekkende werking van een bedrijf onder milieu- / hindercategorie 1 of 2 ca. 76 verkeersbewegingen per etmaal. Dit aantal verkeersbewegingen is nagenoeg gelijk aan de verkeer aantrekkende werking van de bestemming Maatschappelijk. De ontwikkeling zal daardoor niet een zwaardere verkeersbelasting opleveren voor de omgeving.

Wordt echter gerekend met meer bedrijfsspecifieke informatie (ontwikkeling) dan komt de verkeer aantrekkende werking op ca. 40 verkeersbewegingen per etmaal. Dit aantal ligt lager dan de oude situatie met de school (huidige bestemming Maatschappelijk).



Bijlage 1 Kencijfers basisschool

CROW Kencijfers Basisonderwijs (personeel)

Basisonderwijs									
	Parkeerkencijfers (per leslokaal)								aandeel laadpunten
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	2,5 - 3%
sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	
matig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	
weinig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	
niet stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	
Opmerking exclusief kiss & ride									

Functie	Aantal			kencijfer CROW ritten per 100m2 bvo		Parkeerplaatsen benodigd
Basisschool						
- lokalen	8			1		8

Voor het personeel zijn 8 parkeerplaatsen benodigd. Aangenomen wordt dat personeel 's ochtends heen rijdt en 's middags terug. Het personeel heeft dus een verkeersgeneratie van 16 verkeersbewegingen per etmaal.



CROW Kencijfers Basisonderwijs (ouders)

Toelichting parkeerbehoefte basisscholen en kinderdagverblijven

De parkeerbehoefte bij basisscholen en kinderdagverblijven bestaat naast parkeerplaatsen voor het personeel vooral uit parkeerplaatsen voor het halen en brengen van de kinderen. Voor het personeel is dit een vast getal versus de omvang van de school. Voor het halen en brengen komt de parkeerbehoefte tot stand op basis van een berekening. Deze bestaat uit een aantal onderdelen en luidt:

Totale parkeerbehoefte van een basisschool / kinderdagverblijf (kdv) =

Voor groep 1-3 : <aantal> x <% leerlingen met auto> x <parkeerduur> x <kinderen in auto> =
Voor groep 4-8 : <aantal> x <% leerlingen met auto> x <parkeerduur> x <kinderen in auto> =
Voor kdv; <aantal> x <% leerlingen met auto> x <parkeerduur> x <kinderen in auto> = +
Totaal aantal parkeerplaatsen :

Aantal:

Dit is het aantal kinderen dat op de locatie kan zijn in groep 1-3, groep 4-8 en het kinderdagverblijf. Soms zijn er meer kinderen in de lagere groepen, soms meer in de hogere. Neem daarom de capaciteit voor de hele school en ken dan 3/8ste toe aan groep 1-3 en 5/8ste aan groep 4-8.

% leerlingen met auto:

Het percentage leerlingen dat met auto wordt gebracht en gehaald is variabel en onder meer afhankelijk van het type gemeente, de stedelijkheidsgraad van de (directe) omgeving, of de school een streekfunctie heeft en de gemiddelde afstand voor de kinderen naar school. Gebruikelijk zijn voor groepen 1 t/m 3 30 tot 60%, voor groepen 4 t/m 8 is dat gelegen tussen de 5 en 40% en voor kinderdagverblijven tussen de 50 en 80%. Om een norm te stellen is één concreet percentage nodig waarvan, conform de regeling in dit bestemmingsplan, afgeweken kan worden (en in bijzondere situaties kan de norm verhoogd worden ("nadere eis"). De te hanteren rekenpercentages zijn 45, 25 en 65.

Parkeerduur:

In deze formule is een reductiefactor m.b.t. de parkeerduur ingebouwd. Groepen 1 t/m 3 parkeren gemiddeld 10 minuten in een periode van 20 minuten = 0,5. Groepen 4 t/m 8 gemiddeld 2,5 minuten in een periode van 10 minuten = 0,25. Bij een kinderdagverblijf is dit gemiddeld 15 minuten in de periode van 60 minuten = 0,25.

Kind in auto:

Daarnaast is een reductiefactor ingebouwd m.b.t. het aantal kinderen in één auto. Voor groepen 1 t/m 3 is dat 0,75. Voor groepen 4 t/m 8 komt deze op 0,85 en voor een kinderdagverblijf 0,75.

Vereenvoudiging:

Gegeven bovenstaande waarden kan de formule vereenvoudigd worden tot:

Voor groep 1-3 : <aantal kinderen> x 0,16875 =
Voor groep 4-8 : <aantal kinderen> x 0,053125 =
Voor kdv; <aantal kinderen> x 0,121875 = +
Totaal aantal parkeerplaatsen :

Afwijken: als gemeld kunnen er diverse goede redenen zijn om af te wijken van de normen. Denk bijvoorbeeld al aan een gescheiden aanvang- en eindtijd van de groepen.

Parkeren ouders school

Groepen 1 t/m 3: 75 leerlingen * 45% met auto * 0,50 * 0,75

Groepen 4 t/m 8: 125 leerlingen * 25% met auto * 0,25 * 0,85

Groepen	Aantal leerlingen		Parkeerbehoefte
Groep 1 t/m 3	75		13
Groep 4 t/m 8	125		7
Totaal	200		19



Indien de variabele 'parkeerduur' op 1 wordt gezet, dan kan het totaal aantal auto's naar een basisschool worden berekend. Deze berekening is hieronder weergegeven.

Verkeersgeneratie ouders school

Groepen 1 t/m 3: 75 leerlingen * 45% met auto * 1,0 * 0,75

Groepen 4 t/m 8: 125 leerlingen * 25% met auto * 1,0 * 0,85

Groepen	Aantal leerlingen		Verkeersgeneratie
Groep 1 t/m 3	75		25
Groep 4 t/m 8	125		27
Totaal	200		52



Bijlage 2 Kencijfers ontwikkeling

CROW Globale Kencijfers Bedrijventerreinen

Als over een gebied met de functie 'werken' geen bedrijfsspecifieke informatie voorhanden is, kan toch een globale berekening van de verkeersgeneratie op etmaalniveau worden gemaakt. Hoewel gedetailleerde gegevens ontbreken, is meestal wel bekend om wat voor type werkgebied het gaat. Tabel 6.3/8 onderscheidt vijf typen bedrijventerreinen. Door hieruit een keuze te maken, wordt de globale berekening aanmerkelijk betrouwbaarder. Het type werkmilieu bepaalt namelijk in belangrijke mate de vervoersbehoefte en de concurrentieverhoudingen tussen vervoerswijzen. De indeling voorziet niet in winkelgebieden en stedelijke centra.

Tabel 6.3/8. Indeling bedrijventerreinen

I	Gemengd terrein	Terrein met een hindercategorie 1, 2, 3 of 4, bestemd voor reguliere bedrijvigheid en niet behorend tot de categorieën 'hoogwaardig bedrijvenpark' of 'distributiepark'. Gemengde terreinen kennen een gevarieerd aanbod aan bedrijvigheid, voornamelijk bestaande uit licht-moderne industrie en overige ('modale') industrie.
II	Hoogwaardig bedrijvenpark	Terrein voor bedrijven met hoogwaardige activiteiten (productie en/of R&D). Kenmerkend is de aanwezigheid van bedrijven uit de elektrotechnische industrie (IT), instrumenten- en optische industrie en overige hoogwaardige industrie zoals muziekmiddelenindustrie en fotolaboratoria.
III	Distributiepark	Terrein voor transport-, distributie- en groothandelsbedrijven. Het gaat met name om bedrijven die activiteiten ontplooiën op het vlak van spoorwegen, wegvervoer en binnenvaart.
IV	Zwaar industrieterrein	Terrein geschikt voor grootschalige industriële bedrijvigheid en waar bedrijvigheid in de hindercategorieën 5 en 6 is toegestaan.
V	Zeehaventerrein	Terrein dat dankzij een laad-/loskade langs diep vaarwater toegankelijk is voor grote zeeschepen. De zeehaventerreinen in met name Amsterdam, Rotterdam, Delfzijl en Terneuzen kennen veel zware industrie (categorie IV), maar worden niettemin tot de categorie 'zeehaventerrein' gerekend.

Opmerkingen

- De indeling voorziet niet in terreinen die exclusief bestemd zijn voor grondstof-, olie- en gaswinning, waterwinning en -zuivering, agrarisch gebruik, afvalstort en openbare bijzondere doeleinden (zoals gemeentehuizen, ziekenhuizen en onderwijsinstellingen).
- Als er op een terrein twee of meer typeringen van toepassing zijn, dan is de typering die voor het grootste deel van het terrein geldt, bepalend.
- Bedrijventerreinen met kantoorlocaties worden gesplitst in een deel 'kantoren' en een deel 'overige bedrijvigheid'. Vervolgens worden deze delen apart doorgerekend.
- Inmiddels heeft het Planbureau voor de leefomgeving de indeling vereenvoudigd tot zeehaventerreinen en overige bedrijventerreinen.
- Voorbeelden van categorieën bedrijventerrein staan op www.bedrijvenlocaties.nl [6.24].

Tabel 6.3/9. Gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen per netto ha bedrijventerrein per weekdagemaal, naar werkmilieu en vervoerswijze

Type werkmilieu		Personenauto	Vrachtauto	Totaal
I	Gemengd terrein	128	30	158
II	Hoogwaardig bedrijvenpark	174	34	208
III	Distributierrein	135	35	170
IV	Zwaar industrieterrein	59	14	73
V	Zeehaventerrein	23	7	30

Opmerkingen

- Deze kengetallen hebben grote marges.
- De netto-oppervlakte is circa 77% van het bruto-oppervlak, voor zeehaventerreinen kan 64% worden aangehouden.
- De stedelijkheidsgraad van de gemeente speelt nauwelijks een rol. In een zeer sterk stedelijke gemeente kunnen de cijfers voor de personenauto met 0,8 worden vermenigvuldigd.
- Aangenomen is dat vrachtwagens goederen brengen of goederen halen (en niet op hetzelfde bedrijventerrein brengen en halen).
- Een weekdag kan worden omgerekend naar werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,33.
- De etmaalwaarden van de verschillende werkdagen wijken nauwelijks af van het werkdaggemiddelde. Ten opzichte van het werkdagemaalgemiddelde is het gemiddelde van de zaterdag en de zondag respectievelijk 65% en 90% lager.
- In mei ligt de hoeveelheid verkeer ongeveer 15% onder het werkdagemaalgemiddelde en in de zomermaanden is dit zelfs ongeveer 20% lager. In maart daarentegen ligt de hoeveelheid verkeer ongeveer 25% boven het werkdagemaalgemiddelde.
- De hoeveelheid intern verkeer is verwaarloosbaar.
- In [6.25] zijn ook kencijfers per bedrijfstype te vinden. Deze zijn met name nuttig als voor bestaande gebieden de verkeersgeneratie van afzonderlijke bedrijven wordt gevraagd.
- Bij zeer grote oppervlakten bedrijventerrein leveren deze kencijfers een overschatting van de verkeersgeneratie. In die gevallen kan beter met een verkeersmodel gerekend worden.
- De invulling van een gemengd terrein is in de praktijk zeer divers. De verkeersgeneratie is sterk afhankelijk van het type bedrijvigheid dat zich op een dergelijk terrein vestigt. Bij voorkeur wordt gewerkt met de kencijfers uit hoofdstuk 6.3.3.



CROW Kencijfers Werkplaats

Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)									
	Parkeercijfers (per 100 m² bvo)								aandeel oplaadpunten
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	1,0	1,5	1,3	1,8	1,6	2,1	2,1	2,6	3,0% geen bovengrens
sterk stedelijk	1,1	1,6	1,5	2,0	1,9	2,4	2,1	2,6	
matig stedelijk	1,3	1,8	1,7	2,2	2,1	2,6	2,1	2,6	
wenig stedelijk	1,3	1,8	1,7	2,2	2,1	2,6	2,1	2,6	
niet stedelijk	1,3	1,8	1,7	2,2	2,1	2,6	2,1	2,6	
Opmerking exclusief vrachtwagenparkeren aandeel bezoekers: 5%									
	Verkeersgeneratie(per 100 m² bvo)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	5,2	7,0	6,4	8,1	7,5	9,2	9,1	10,9	
sterk stedelijk	5,8	7,5	7,0	8,8	8,3	10,1	9,1	10,9	
matig stedelijk	6,3	8,0	7,7	9,4	9,1	10,9	9,1	10,9	
wenig stedelijk	6,3	8,0	7,7	9,4	9,1	10,9	9,1	10,9	
niet stedelijk	6,3	8,0	7,7	9,4	9,1	10,9	9,1	10,9	
Opmerking inclusief vrachtverkeer aandeel bezoekers: 5%									

CROW Kencijfers opslag

Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)									
	Parkeerkencijfers (per 100 m ² bvo)								aandeel oplaadpunten
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,3	0,8	0,5	1,0	0,6	1,1	0,8	1,3	3,0% geen bovengrens
sterk stedelijk	0,4	0,9	0,5	1,0	0,7	1,2	0,8	1,3	
matig stedelijk	0,4	0,9	0,6	1,1	0,8	1,3	0,8	1,3	
welvig stedelijk	0,4	0,9	0,6	1,1	0,8	1,3	0,8	1,3	
niet stedelijk	0,4	0,9	0,6	1,1	0,8	1,3	0,8	1,3	
<i>Opmerking</i> exclusief vrachtwagenparkeren aandeel bezoekers: 5%									
	Verkeersgeneratie(per 100 m ² bvo)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	2,2	3,9	2,7	4,4	3,2	4,9	3,9	5,7	
sterk stedelijk	2,4	4,1	3,0	4,7	3,6	5,3	3,9	5,7	
matig stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7	
welvig stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7	
niet stedelijk	2,6	4,4	3,3	5,0	3,9	5,7	3,9	5,7	
<i>Opmerking</i> inclusief vrachtverkeer aandeel bezoekers: 5%									



CROW Kencijfers vrijstaande woning

Koop, huis, vrijstaand									
	Parkeerkencijfers (per woning)								aandeel oplaadpunten
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	1,1	1,9	1,3	2,1	1,6	2,4	1,9	2,7	0,8 - 1,7% per woning
sterk stedelijk	1,2	2,0	1,4	2,2	1,7	2,5	2,0	2,8	
matig stedelijk	1,4	2,2	1,5	2,3	1,8	2,6	2,0	2,8	
weinig stedelijk	1,4	2,2	1,7	2,5	1,9	2,7	2,0	2,8	
niet stedelijk	1,4	2,2	1,7	2,5	1,9	2,7	2,0	2,8	
Opmerking aandeel bezoekers: 0,3 pp per woning									
	Verkeersgeneratie(per woning)								
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	
sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6	
matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6	
weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	
niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6	