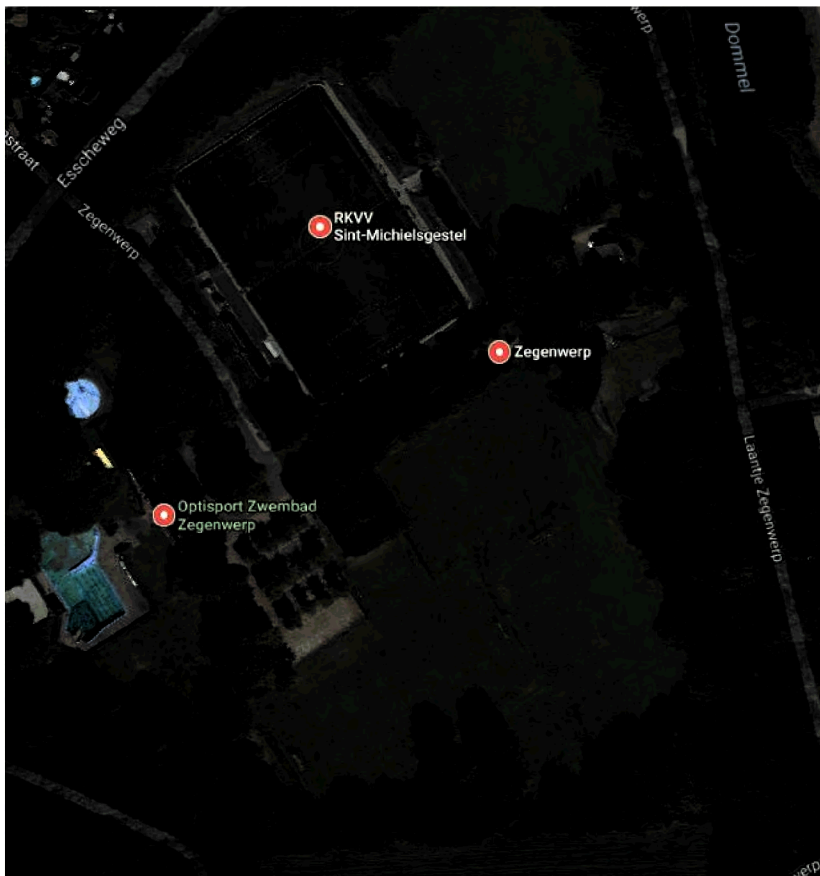


**Memo : Verkeersonderzoek sportpark
Zegenwerp Sint-Michelsgestel**

Datum : 7 maart 2018
Opdrachtgever : BRO
Projectnummer : 211x09589
Opgesteld door : XXXXXXXXXX

De voetbalclubs SCI en RKVV in de gemeente Sint-Michielsgestel gaan fuseren. Hiervoor dient sportpark Zegenwerp (waar RKVV al speelt) uitgebreid te worden. In de huidige situatie heeft RKVV 600 leden. Na de fusie zal dit aantal zijn toegenomen tot 1.100. Dit heeft gevolgen voor de parkeerdruk en de verkeersstromen van en naar het sportpark. In de huidige situatie worden de parkeerplaatsen van voetbalclub RKVV gedeeld met het naastgelegen openluchtzwembad. In dit verkeersonderzoek is onderzocht hoeveel motorvoertuigen de nieuwe fusieclub genereert, of de huidige parkeercapaciteit toereikend is en of een vlotte en veilige verkeersafwikkeling mogelijk is.



Planlocatie (maps.google.nl)

In deze notitie is allereerst ingegaan op de parkeersituatie. Vervolgens wordt de verkeersgeneratie berekend en daarna zijn de gevolgen voor de verkeersafwikkeling op het onderliggende wegennet berekend. Tot slot zijn verkeersveiligheids-adviezen gegeven en is een conclusie getrokken.

Parkeren

Op dit moment heeft de gemeente Sint- Michielsgestel geen vastgestelde parkeernormen maar verwijst in het beleidsdocument 'Beleidsregels parkeernormen Sint-Michielsgestel' naar de CROW-kengetallen. Om bij ruimtelijke ontwikkelingen de theoretische parkeerbehoefte te bepalen hanteert de gemeente Sint-Michielsgestel als parkeernorm het rekenkundig gemiddelde van het minimum- en het maximumparkeerkencijfer (uit de meest recente CROW-publicatie). De meest recente publicatie van het CROW inzake parkeren en verkeer is publicatie 317: 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' van oktober 2012.

Het CROW maakt bij de parkeerkencijfers onderscheid in stedelijkheidsgraad. Dit betreft de omgevingsadressendichtheid (adressen per km²) in vijf klassen: van 'zeer sterk stedelijk' tot 'niet stedelijk'. De gemeente Sint-Michielsgestel valt in de categorie 'niet stedelijk', omdat de omgevingsadressendichtheid ruim kleiner is dan 500 adressen per km².

In deze CROW-publicatie is uitgegaan van vier verschillende zones binnen de gemeente:

- Centrum;
- Schil rond het centrum;
- Rest bebouwde kom;
- Buitengebied.

Afhankelijk van deze zones zijn er verschillende parkeerkencijfers. In een centrumgebied gelden lagere parkeernormen dan in het buitengebied. Vandaar dat men bij de parkeerkencijfers onderscheid maakt tussen de zones. In deze zones vermeldt het CROW een bandbreedte met minimum- en maximumcijfers. Het plangebied Zegenwerp ligt in de zone 'rest bebouwde kom'.

Er is geen parkeernorm voor een voetbalveld. De parkeernorm die een voetbalveld het dichtste benadert is die van een sportveld. Een voetbalveld heeft een netto oppervlakte van 0,64 ha (100 m x 64 m). In CROW-publicatie 317 staat beschreven dat de parkeernorm voor een sportveld minimaal 13 en maximaal 27 parkeerplaatsen / netto ha bedraagt. Voor de berekening is uitgegaan van de gemiddelde CROW norm van 20 parkeerplaatsen / ha. Dit geeft het meest realistische scenario.

Daarnaast is voor de kantine en kleedruimtes een gemiddelde parkeernorm gesteld van 2,0 p.p./100 m² bvo. Uit de parkeerberekening blijkt dat voor de toekomstige ontwikkeling in totaal 86 parkeerplaatsen nodig zijn. Het toekomstige terrein biedt een parkeercapaciteit van circa 120 parkeerplaatsen (zie inrichtingsschets in de bijlage). Deze parkeercapaciteit op het terrein is meer dan voldoende om de nieuwe parkeerbehoefte op te vangen. Het openlucht zwembad maakt weliswaar ook gebruik van het parkeerterrein, maar de piekbelasting van het zwemseizoen (juni– augustus) is complementair aan het voetbalseizoen (september – mei). Dat wil zeggen dat gedurende het voetbalseizoen de parkeerbelasting van het openlucht zwembad te verwaarlozen is. Alleen in de warme zomermaanden trekt het openlucht zwembad veel bezoekers en dan ligt de voetbalcompetitie stil. Bovendien, in geval van warme dagen komen zowel bezoekers van de fusieclub, als zwembadbezoekers veelal met de fiets.

Conclusie: De huidige parkeercapaciteit biedt ruim voldoende ruimte om aan de parkeerbehoefte van 86 parkeerplaatsen te voldoen.
--

Verkeersgeneratie

De fusieclub op Sportpark Zegenwerp genereert meer verkeersbewegingen. In het plangebied zijn na de reconstructie maximaal 5 voetbalvelden (4 wedstrijden en 1 trainingsveld) aangelegd. Het CROW heeft geen kentallen van voetbalvelden of sportvelden om de verkeersgeneratie mee te berekenen. Daarom is de verkeersgeneratie bepaald aan de hand van parkeernormen. Volgens het CROW¹ bedraagt de parkeernorm gemiddeld 20 parkeerplaatsen per sportveld. In de vorige paragraaf is berekend dat de totale parkeerbehoefte van de fusieclub 86 parkeerplaatsen bedraagt. Uitgaande van vijf voetbalvelden, twee ritten per auto (heen en terug) en een turnover² van drie, resulteert dit in een verkeersgeneratie van 518 verkeersbewegingen per etmaal (weekdag). De piek zal voornamelijk liggen op de zaterdag, de drukste dag van de week. De verkeersbewegingen op de overige dagen zullen beperkt zijn. In de onderstaande tabel is een overzicht van de nieuwe situatie opgenomen:

Verkeersgeneratie	
Aantal parkeerplaatsen	86
Ritten / auto	2 X
Subtotaal	173
Turnover (aantal auto's / parkeerplaats)	3 X
Totaal (naar boven afgerond)	518 mvt/etmaal

Conclusie: de verkeersgeneratie van de planlocatie bedraagt maximaal 518 mvt/etmaal (weekdag), maar voornamelijk op zaterdag. De verkeersbewegingen op de overige dagen zullen beperkt zijn.

Verkeersafwikkeling

De huidige ontsluitingsstructuur is geïnventariseerd op capaciteit en getoetst op afwikkelingssnelheid van het in- en uitrijden. Bovendien heeft een locatieonderzoek plaatsgevonden tijdens om de huidige in- en uitrijdsituatie te analyseren.

De Esscheweg maakt onderdeel uit van de (hoofd)wegenstructuur van de gemeente Sint-Michielsgestel. Deze noord-zuid route is een belangrijke verkeersverbinding tussen de kern, de A2 en Boxtel. De maximum snelheid ter hoogte van de planlocatie bedraagt 50 km/u. Volgens het regionale verkeersmodel GGA 's-Hertogenbosch bedraagt de toekomstige intensiteit in 2030 5.600 mvt/etmaal. Voor een dergelijke weg betekent dat er ruim voldoende restcapaciteit bestaat. Voor het bepalen of de aansluiting (inrit) van de planlocatie op de Esscheweg de verkeersbewegingen voldoende kan verwerken, is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Slop en Harders.

Uit de berekeningen blijkt dat de aansluiting op de Esscheweg de verkeersstromen voldoende vlot en veilig kan verwerken. In de bijlage zijn de resultaten van de berekeningen Slop en Harders opgenomen en is een uitleg van deze methode gegeven. De conclusie is dat de verkeersafwikkeling ruim voldoende is.

Conclusie: de capaciteit van de aansluiting van de planlocatie en de omliggende wegen is toereikend om de verkeersgeneratie van 518 mvt/etmaal voldoende vlot en veilig te verwerken.

¹ CROW publicatie 317, Verkeersgeneratie Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie

² De turnover is het aantal keren dat een parkeerplaats per etmaal wordt benut (door verschillende personenauto's)

Verkeerssituatie aansluiting sportpark - Esscheweg

Er heeft een locatiebezoek plaatsgevonden om de huidige in- en uitrijdsituatie te analyseren. Tijdens dit locatiebezoek heeft een observatieonderzoek plaats gevonden. Hieruit zijn de volgende aspecten naar voren gekomen:

Positieve aspecten

- Verhoogd kruispunt plateau. De opgaande drempels zijn dusdanig geconstrueerd dat er een behoorlijke verkeersremmende werking van uit gaat. Bij een lagere snelheid is de kans op een aanrijding immers kleiner. Mocht onverhoopt er toch een aanrijding plaatsvinden, dan is vanwege de lage snelheid de kans op letsel minimaal;
- Afwijkende verharding van het verkeersplateau. Hierdoor valt het verkeersplateau iets meer op;
- Aanwezigheid van 'vertragers' in de vorm van bomen aan de zuidzijde van rijbaan. Dit heeft een remmende werking op de snelheid van het gemotoriseerde verkeer op de Esscheweg;
- Aanwezigheid van VOP (Voetgangers Oversteek Plaats, zebepad) zorgt voor een betere oversteekbaarheid voor voetgangers.

Negatieve aspecten

- Door aanwezigheid van een boom in zuid-oost oksel van de kruising wordt het zicht vanaf het sportpark op het aankomende verkeer vanuit de richting A2 / Boxtel ernstig belemmerd. Dit heeft een negatieve invloed op de verkeersveiligheid;
- De aansluiting van sportpark Zegenwerp ligt in de binnenbocht van de Esscheweg. Hierdoor wordt het zicht vanuit het sportpark verder belemmerd;
- De zebramarkering is te smal waardoor de opvallendheid en herkenbaarheid te wensen overlaat. Deze dient 5,0 meter te zijn.
- Een VOP (Zebepad) kan leiden tot schijnveiligheid als voetgangers voorrang nemen in plaats van krijgen;
- Door de bossage valt de kruising en (de aanwezigheid van) het sportpark nauwelijks op.

Verbetersuggesties

Om de verkeerssituatie verder te verbeteren worden volgende suggesties gedaan welke verbeeld zijn in een schetsontwerp (zie bijlage). De kruising is voorzien van 2 middengeleiders op de Esscheweg. Hierdoor wordt extra ruimte gecreëerd tussen de twee drukste verkeersstromen (Centrum – A2 v.v.) waar fietsers zich kunnen op stellen om in twee keer over te steken. Op de middengeleiders zijn gele schildjes geplaatst waardoor de kruising beter opvalt. Het kruispuntplateau is verhoogd door middel van prefab betonelementen waardoor de sinusvorm behouden blijft, het snelheidsremmend effect maximaal blijft en de geluidshinder beperkt is. Indien de gemeente het zebepad wenst te behouden wordt deze verschoven naar de zuidzijde van de kruising. Hier is namelijk meer ruimte tussen het fietspad en de hoofdrijbaan waar voetgangers zich kunnen opstellen om over te gaan steken. De verwachting is dat de meeste bezoekers die te voet komen, niet uit het centrum komen, maar uit de wijk Theereheide komen vanwege de acceptabele loopafstand. Dit rechtvaardigt ook de verschuiving naar de zuidzijde, waarmee deze looproute korter wordt. Als alternatief kan het zebepad vervangen worden door een oversteekplek te creëren voorzien van kanalisatiestreven. Met de aanleg van een opvangtrottoir aan de zuidzijde, verdwijnt ook de boom die het uitzicht vanaf het sportpark belemmerd.

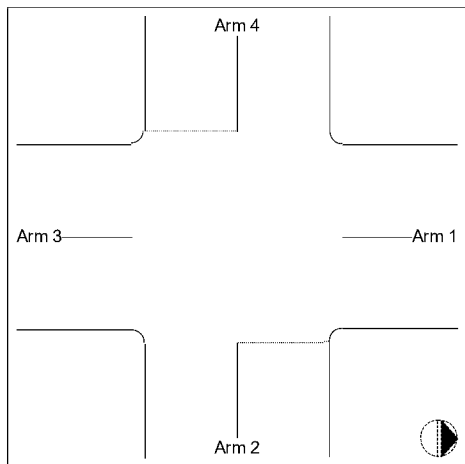
Resumé

Er worden als gevolg van de uitbreiding van het sportpark 518 motorvoertuigen / etmaal verwacht. Het toevoegen van deze nieuwe functie leidt niet tot negatieve gevolgen voor de omgeving. Het perceel biedt voldoende ruimte om aan de parkeerbehoefte van 86 parkeerplaatsen te voldoen. Wel worden suggesties gedaan om de verkeerssituatie op de kruising Esscheweg – Zegenwerp te verbeteren.

Bijlage



Intensiteitsberekening van Slop



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Esscheweg / sportpark Zegenwerp

Arm 1: Esscheweg (centrum)

Arm 2: sportpark Zegenwerp

Arm 3: Esscheweg (A2)

Arm 4: Rozenstraat

INTENSITEITEN

maandag 22-1-2018

8e drukste uur is 6,30% van etmaalintensiteit

Arm 1: 7000 pae/etmaal

Arm 2: 600 pae/etmaal

Arm 3: 7000 pae/etmaal

Arm 4: 600 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 1

- Arm 4: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

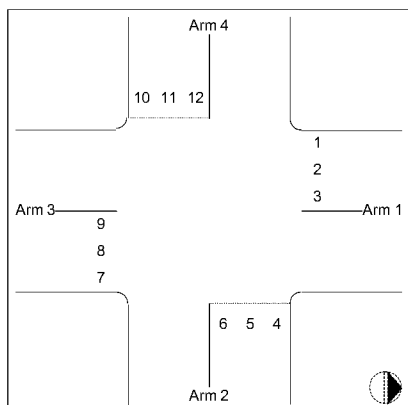
Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 0,83$: Geen maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,00$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,00 \leq a \leq 1,33$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,33$	Maatregel noodzakelijk

Intensiteitsberekening van Harders



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Esscheweg / sportpark Zegenwerp

Arm 1: Esscheweg (centrum)

Arm 2: sportpark Zegenwerp

Arm 3: Esscheweg (A2)

Arm 4: Rozenstraat

INTENSITEITEN

maandag 22-1-2018 van 08.00 tot 09.00 uur

Richting 1: 18 pae/uur

Richting 2: 298 pae/uur

Richting 3: 35 pae/uur

Richting 4: 24 pae/uur

Richting 5: 3 pae/uur

Richting 6: 3 pae/uur

Richting 7: 18 pae/uur

Richting 8: 315 pae/uur

Richting 9: 18 pae/uur

Richting 10: 15 pae/uur

Richting 11: 3 pae/uur

Richting 12: 4 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Vorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	35	870	835	0 sec.	Ja
4	24	711	681	0 sec.	Ja
5	3	711	681	0 sec.	Ja
6	3	711	681	0 sec.	Ja
9	18	890	872	0 sec.	Ja
10	15	629	607	0 sec.	Ja
11	3	629	607	0 sec.	Ja
12	4	629	607	0 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

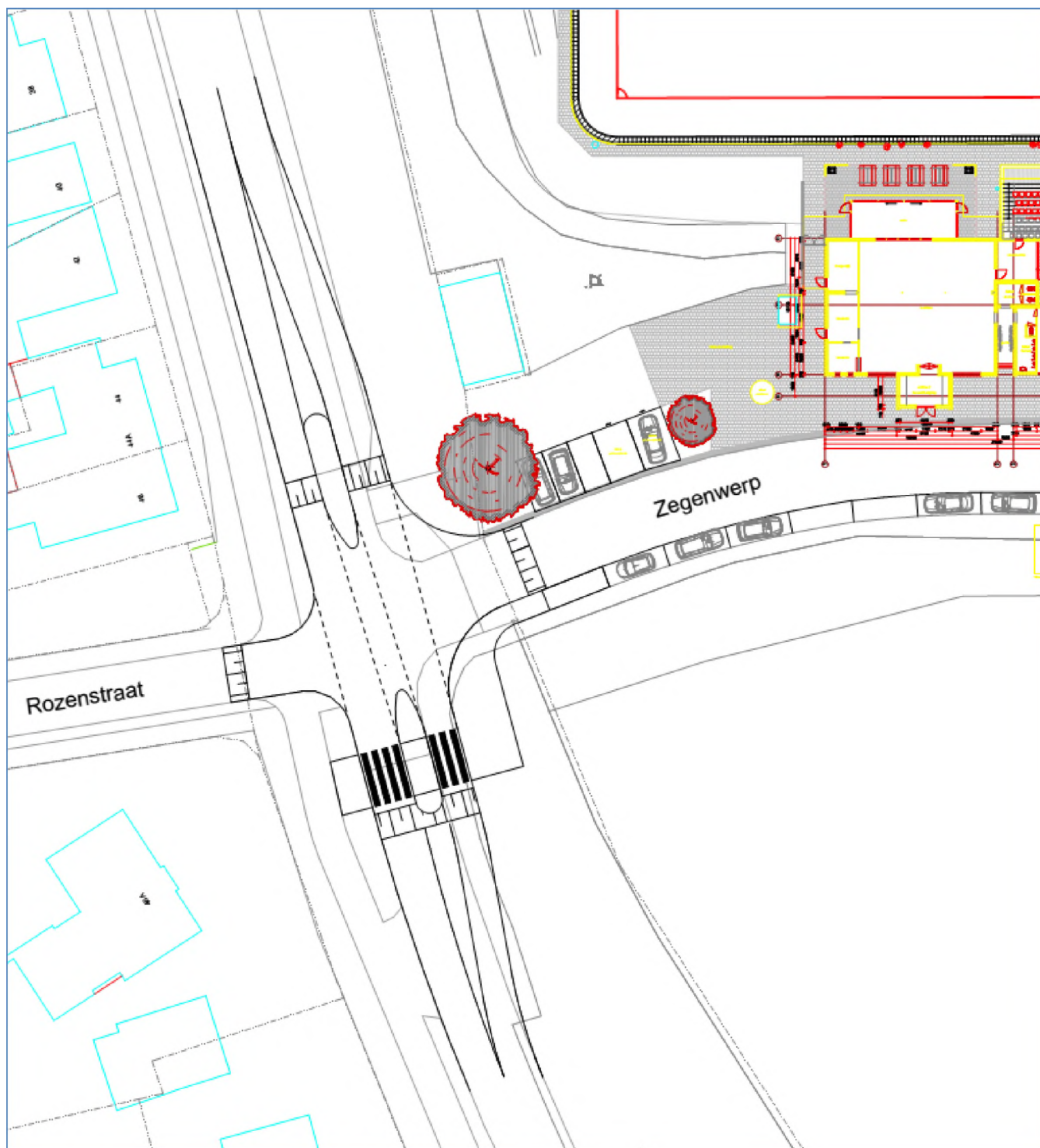
Intensiteitscriterium Slop

Het intensiteitscriterium is in grote lijnen ontwikkeld in de Verenigde Staten en een nadere uitwerking en toetsing van de bruikbaarheid in Nederland zijn verricht door [REDACTED]. De drukste weg wordt aangemerkt als de hoofdweg en wordt verondersteld voorrangsweg te zijn. Dit intensiteitscriterium gaat uit van het achtste drukste uur van een gemiddelde dag. Het uitgangspunt dat het oversteekprobleem afhangt van de intensiteiten, is in de methode gebracht door de intensiteit op de hoofdweg in beide richtingen samen in te voeren en de intensiteit op de zijweg alleen in de drukste naderingsrichting. Op basis van de etmaalintensiteiten, de snelheid en de vormgeving van het kruispunt wordt met een formule een waarde voor de variabele a berekend. Met behulp van de waarde voor a wordt bepaald of de afwijking van het kruispunt toereikend is.

Harders

Door de Duitse verkeerskundige [REDACTED] is een berekeningsmethode ontwikkeld waarmee een indruk kan worden verkregen van de verliestijden bij een gegeven verkeersbelasting op een kruispunt zonder verkeerslichten. De berekende verliestijden kunnen als criterium worden gebruikt voor het aanbrengen of verwijderen van verkeerslichten (of een andere maatregel). Bij een wachttijd van meer dan 20 seconden tijdens de spits is een maatregel (bijvoorbeeld een rotonde of VRI) gewenst. De berekening wordt uitgevoerd voor het spitsuur.

De verkeersdeelnemers die voorrang moeten verlenen zullen gebruik maken van hiaten in de deelstromen die voorrang hebben. De te hanteren waarde voor de kritieke hiaten hangt onder andere af van de uit te voeren verkeersbeweging en van de rijsnelheden. De berekening wordt uitgevoerd in pae (Personen Auto Equivalent) zodat de samenstelling van het verkeer in rekening kan worden gebracht. Pae's is een maat waarbij alle (motor)voertuigen worden (om)gerekend naar (de ruimte die) een personenauto.



Schetsonwerp kruising Zegenwerp – Esscheweg