

Verkeersonderzoek Elspeet

Een onderzoek naar de verkeersafwikkeling en de veiligheid bij de inrit van een toekomstige supermarkt



AGV-Movares

Diana Pikkert - van de Weijenberg

Versie: 0.4

Kenmerk: K23-LBI-KA-1100133

Utrecht, 20 February 2012

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	5
2.1	Verkeersgeneratie supermarkt	5
2.2	Overig autoverkeer	7
3	Doorstroming N310	9
3.1	Het intensiteitscriterium van Slop	9
3.2	De methode van Harders	10
4	Veiligheid fietsverkeer	11
5	Conclusies	12
	Bijlage A: Markering	13
	Bijlage B: Rijlijnen in- en uitrijden	15
	Colofon	18

1 Inleiding

Aanleiding

Naar verwachting zal aan de zuidrand van Elspeet, aan de Uddelerweg (N310) het agrarisch bedrijf, dat hier nu is gevestigd, verdwijnen en plaats maken voor een supermarkt van 1.430 vierkante meter en 400 vierkante meter bruto vloeroppervlakte (bvo) aan dagwinkels. Onderstaand figuur geeft schematisch de ligging weer:

Figuur 1: Ligging
nieuwe
supermarkt



Doelstelling

Deze supermarkt trekt meer verkeer aan en daarom heeft AGV-Movares in opdracht van 'van der Horst Vastgoed B.V.' een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd rondom de inrit van de nieuwe supermarkt. Daarbij zijn de volgende twee onderzoeksvragen behandeld:

1. Zorgt de inrit naar de supermarkt voor problemen met betrekking tot de doorstroming van de provinciale weg?
2. Zorgt de inrit voor een onveilige situatie voor het fietsverkeer?

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de bepaling van de verkeersgegevens uitgewerkt. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens de analyse met betrekking tot het beantwoorden van de eerste onderzoeksvraag behandeld. In hoofdstuk 4 wordt de veiligheid van het fietsverkeer beschouwd met daarbij een schetsontwerp van de inrichting van de inrit. Hoofdstuk 5 vat de resultaten samen en bevat de conclusies.

2 Uitgangspunten

Deze paragraaf beschrijft de uitgangspunten die gebruikt zijn voor het onderzoek en geeft een samenvatting van hoe de verkeersgegevens zijn bepaald.

2.1 Verkeersgeneratie supermarkt

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van dezelfde gegevens als in het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd rondom de nieuwe supermarkt (zie [SAB]). Daarbij is door de opdrachtgever aangegeven dat er naar verwachting ongeveer 5.000 mensen per week de nieuwe winkellocatie zullen bezoeken. Dit komt goed overeen met het aantal bezoekers dan het CROW voorspelt op basis van het aantal vierkante meter bruto vloeroppervlakte. Ook heeft de opdrachtgever aangegeven dat van deze 5.000 bezoekers ongeveer 90% vanuit de richting Elspeet en 10% vanuit de richting Uddel komt. Uit de kengetallen van het CROW blijkt verder dat ongeveer 55% van de bezoekers met de auto naar de supermarkt komt. Daarbij zijn er twee piekmomenten te verwachten:

- Vrijdagmiddag tussen 17.00 en 18.00 uur;
- Zaterdagmorgen tussen 11.00 en 12.00 uur.

Het drukste uur van de week is op zaterdagmorgen tussen 11.00 en 12.00 uur. Maar ook de vrijdagavond is ook kritiek moment, aangezien deze periode samenvalt met de avondspits.

Vanwege de korte verblijftijd is het aantal personen dat naar de supermarkt gaat ongeveer gelijk aan het aantal mensen dat de supermarkt verlaat. Dit is dan ook als uitgangspunt gebruikt voor de analyses.

Verkeersgeneratie supermarkt piekuur vrijdagmiddag

Uit de gegevens van het CROW blijkt dat ongeveer 21,5% van de mensen op vrijdag de supermarkt bezoekt. Daarvan komt ongeveer 10% tussen 17.00 en 18.00 uur. Onderstaande tabel geeft weer wat dit betekent voor het totaal aantal bezoekers met de auto in het piekuur op de vrijdagmiddag

Tabel 1:
Bezoekers vrijdag

<i>Vrijdag</i>	<i>Dagtotaal</i>	<i>Percentage in piekuur</i>	<i>Aantal in piekuur</i>
<i>Uddel</i>	59	10%	6
<i>Elspeet</i>	532	10%	54
<i>Totaal</i>	591	10%	60

Verkeersgeneratie supermarkt piekuur zaterdagmorgen

Op zaterdag komt ongeveer 19,5% van de mensen de supermarkt bezoeken, waarvan ongeveer 15 procent tussen 11.00 en 12.00 uur. Dit leidt tot onderstaande gegevens.

Tabel 2: Bezoekers zaterdag	Zaterdag	Dagtotaal	Percentage in piekuur	Aantal in piekuur
	Uddel	54	15%	9
	Elspeet	483	15%	73
	Totaal	537	15%	82

2.2 Overig autoverkeer

Deze paragraaf geeft een overzicht van de hoeveelheid verkeer dat niet naar de supermarkt gaat, maar wel gebruik maakt van de provinciale weg.

Verkeersgegevens overig verkeer piekuur vrijdagmiddag

Verkeerstellingen op de N310 (bron: www.gelderland.nl) geven aan dat er op een gemiddelde werkdag ongeveer 6200 motorvoertuigen passeren. Op basis van tellingen in de avondspits en de vuistregel dat het drukste uur ongeveer 55% van de totale spitsintensiteit bevat, kan bepaald worden dat het drukste uur in de richting Uddel ongeveer 7,7% van het dagtotaal bevat. In de richting Elspeet is dit ongeveer 12,4%.

Verder gaat ongeveer 46% van het dagtotaal in de richting van Uddel en 54% in de richting van Elspeet. Onderstaande tabel geeft daarmee de resultaten weer voor de vrijdagmiddag.

Tabel 3: Verkeer
op vrijdag

Richting	Dagtotaal	Percentage in piekuur	Aantal in piekuur
Elspeet-Uddel	2850	7,7%	221
Uddel-Elspeet	3350	12,4%	417
Totaal	6200		638

Bovendien geven deze tellingen ook een verdeling van licht- middel- en zwaar verkeer weer:

Tabel 4: Verdeling
verkeer

Richting	Licht	Middel	Zwaar
Elspeet-Uddel	90,73%	5,76%	3,51%
Uddel-Elspeet	93,24%	4,91%	1,86%

Verkeersgegevens overig verkeer piekuur zaterdagmorgen

Op de zaterdag geven de tellingen aan dat er ongeveer 5910 auto's passeren. Uit het ASVV 2004 volgt dat daarvan ongeveer 8% tussen 11.00 en 12.00 uur langskomt. Voor de verdeling naar richting, is dezelfde verhouding als op vrijdagavond is aangehouden. Dit zorgt voor de volgende resultaten:

Tabel 5: Verkeer
op zaterdag

Richting	Dagtotaal	Percentage in piekuur	Aantal in piekuur
Elspeet-Uddel	2713	8%	204
Uddel-Elspeet	3197	8%	240
Totaal	5910		444

Fietsverkeer

Voor het fietsverkeer zijn wederom de telcijfers van de provincie Gelderland gehanteerd. Deze komen uit 600 fietser per etmaal, beide richtingen opgeteld. Voor het fietsverkeer van- en naar de supermarkt is als worstcase- aannname gebruikt dat al het verkeer dat niet met de auto komt, met de fiets komt. Dit komt overeen met 45% van het totaal aantal bezoekers van de supermarkt.

Overige uitgangspunten

Door alle cijfers uit dit hoofdstuk samen te voegen, is een inschatting gemaakt van het aantal personen auto eenheden (pae) per uur. Dit is nodig voor de analyses met betrekking tot de doorstroming. Daarbij is er, op basis van het CROW, van uitgegaan dat licht verkeer overeenkomt met gemiddeld 1 pae, middel- en zwaar verkeer met gemiddeld 2 pae, en fietsverkeer met gemiddeld 0,3 pae.

3 Doorstroming N310

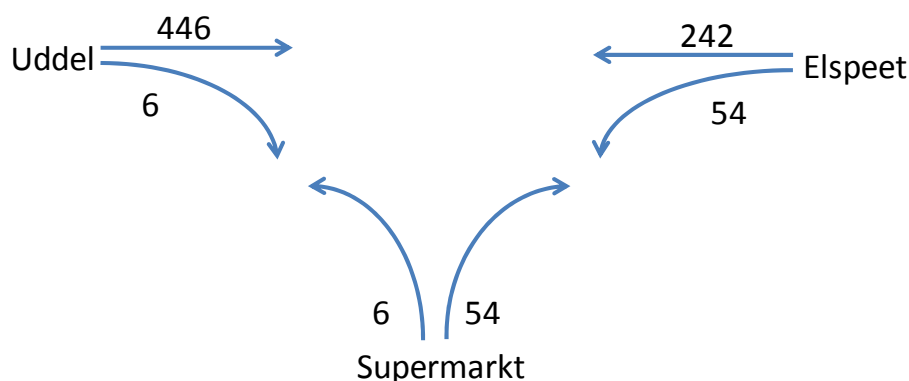
De opdrachtgever heeft gevraagd om te onderzoeken of de nieuwe supermarkt tot problemen zal leiden voor de doorstroming op de provinciale weg. Om hier een antwoord op te kunnen geven zijn verschillende analyses uitgevoerd met het softwareprogramma Capacito (versie 1.8.0). Dit programma biedt de mogelijkheid om te onderzoeken of het, op basis van de verkeersintensiteiten, nodig is om maatregelen te nemen en geeft een indicatie van de wachttijden die zullen optreden.

3.1 Het intensiteitscriterium van Slop

Met behulp van het intensiteitscriterium van Slop kan bepaald worden of het nodig is om capaciteitsverhogende maatregelen te nemen bij de inrit naar de toekomstige supermarkt. Op basis van intensiteiten (pae/uur), de snelheid en de vormgeving wordt een waarde (vanaf nu α) bepaald worden. Deze waarde geeft een indicatie van de afwikkeling van het verkeer. Indien deze waarde lager is dan 1,33 is de doorstroming van het verkeer dermate goed, dat er geen maatregelen noodzakelijk zijn op de capaciteit te verhogen. Indien de waarde groter is dan 1,67 is de afwikkeling onvoldoende en zijn maatregelen noodzakelijk. Bij een waarde daar tussenin is de noodzaak van maatregelen twijfelachtig.

De intensiteiten (in pae/uur) op de piekmomenten, zoals die voor deze analyse zijn gebruikt, staan beschreven in hoofdstuk 2. Voor het piek uur op de vrijdagavond ziet dit er samengevat als volgt uit:

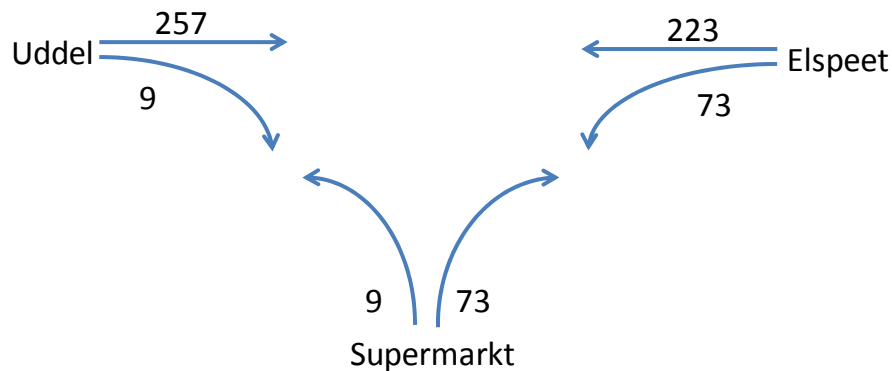
Figuur 2:
Intensiteit piek uur
vrijdagmiddag



Uit de berekeningen met Capacito blijkt dat deze intensiteiten leiden tot een waarde voor α van 1.30. Dit betekent dat hier geen maatregelen nodig zijn voor een goede afwikkeling van het verkeer. Ook voor de kruising met het fietsverkeer is een berekening in Capacito gemaakt, waarbij voor het fietsverkeer is uitgegaan van een gemiddelde waarde van 0,3 pae. Uit deze berekening volgt dat de intensiteit van het fietsverkeer dermate laag is, dat hiervoor geen capaciteitsverhogende maatregelen zijn.

Figuur 3:
Intensiteit piekuur
zaterdagmorgen

Voor de zaterdagmorgen zien de intensiteiten (in pae/uur) er als volgt uit:



De waarde voor α is dan gelijk aan van 1.23. Dit betekent dat het ook op zaterdagmorgen niet nodig is om maatregelen te nemen voor een goede afwikkeling van het verkeer. Ook hierbij is het de kruising met het fietsverkeer afzonderlijk beschouwd en treden geen problemen op.

3.2 De methode van Harders

De methode van Harders is een berekeningsmethode, waarmee een indruk kan worden verkregen van de wachttijden bij een gegeven verkeersbelasting. Bij de inrit zijn er 3 bewegingen, waarbij een auto eventueel voorrang zou moeten verlenen aan verkeer uit een andere richting. Voor deze richtingen is met behulp van de methode van Harders bepaald wat de gemiddelde wachttijd is, voordat een voertuig zijn weg kan vervolgen. De resultaten voor de vrijdagavond daarvan zijn hieronder weergegeven:

Tabel 6:
Wachttijden op
vrijdag

Richting	Gemiddelde wachting [sec]
Elspeet-Supermarkt	0
Supermarkt-Elspeet	<15 sec.
Supermarkt-Uddel	<15 sec.

Op zaterdagmiddag is dit als volgt:

Tabel 7:
Wachttijden op
zaterdag

Richting	Gemiddelde wachting [sec]
Elspeet-Supermarkt	0
Supermarkt-Elspeet	0
Supermarkt-Uddel	0

Uit bovenstaande resultaten volgt dat de methode van Harders aangeeft dat de verwachte wachttijden bij de inrit minimaal zijn en niet tot problemen leidt voor de doorstroming van de provinciale weg.

4 Veiligheid fietsverkeer

Om de veiligheid van het fietsverkeer te optimaliseren moet het voor alle weggebruikers duidelijk zijn dat er sprake is van een inrit, in plaats van een zijweg waar andere voorrangregels gelden. Het verdient dan ook de aanbeveling markering conform de tekening in Bijlage A toe te voegen. Op deze manier is de voorrangssituatie voor iedere verkeersdeelnemer helder en is de aanwezigheid van het fietspad verduidelijkt.

De bevoorrading van de supermarkt zal onder andere geschieden door grote vrachtauto's, de zogenaamde trekker – oplegger combinaties. Het ontwerp van de inrit is daarom gebaseerd op dit type voertuig. De vrachtauto kan de bestaande inrit gewoon benutten indien er aansluitende boogstralen van 10 meter worden toegepast. Het heeft daarvoor wel de hele Uddelerweg nodig. Echter doordat uit het voorgaande hoofdstuk is gebleken dat de verkeersintensiteit vrij laag is, leidt dit niet tot problemen.

Figuur 4: Trekker
- Oplegger
combinatie



Vanuit het zuiden kan een vrachtautocombinatie de draai in de huidige situatie niet maken. Dit wordt veroorzaakt doordat er op dit moment een boom staat op een plek die de vrachtwagen nodig heeft om de draai te kunnen maken. Daarom wordt geadviseerd om deze boom te verwijderen. Bovendien zorgt dit er voor dat het zicht op het fietsverkeer wordt verbeterd, wat ook bijdraagt aan een veiligere situatie.

De rijlijnen voor het in- en uitrijden van vrachtautocombinaties zijn bijgevoegd in bijlage B. Door het vergroten van de inrit met de aansluitende boogstraal van 10 meter, wordt ook duidelijker dat er sprake is van een inrit. Dit komt ten goede aan de verkeersveiligheid.

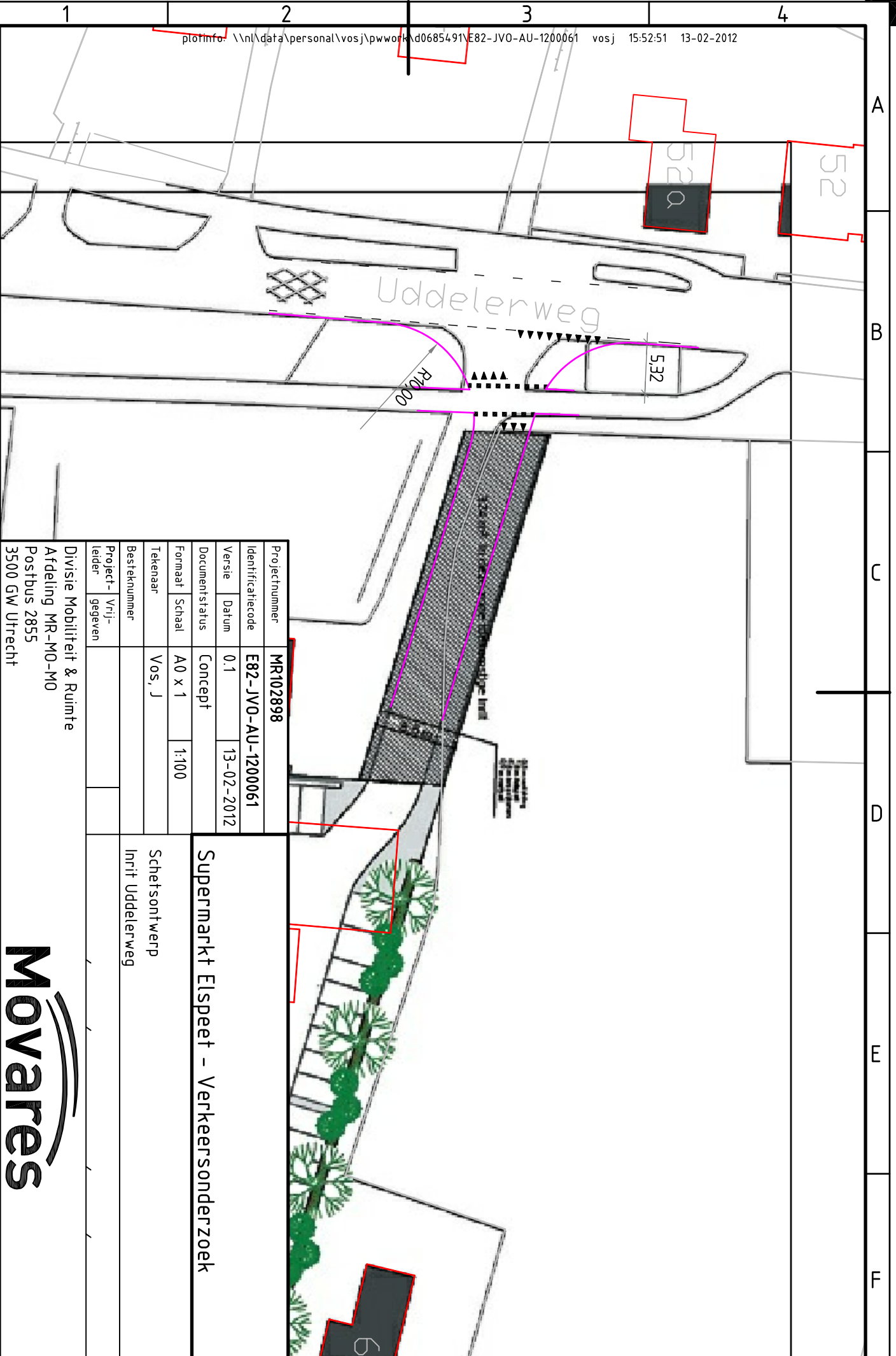
Het plaatsen van bebording is niet noodzakelijk. In de bestaande situatie ligt het fietspad op voldoende afstand van de Uddelerweg. Met meer dan 5 meter is het mogelijk voor een personenauto om zich tussen de weg en het fietspad op te stellen en voorrang te verlenen aan fietsers zonder het verkeer op de doorgaande weg (N310) te verstoren (en daarmee de situatie onveilig te maken).

5 Conclusies

Uit het verkeerskundig onderzoek blijkt ten eerste dat het realiseren van een nieuwe supermarkt aan de Uddelerweg nauwelijks effect heeft op de doorstroming van het verkeer op de provinciale weg. Het aantal bezoekers is dermate laag dat de kans erg klein is dat verkeer op elkaar moet wachten. Dit heeft als gevolg dat de wachtrijen en de wachttijden bij de inrit minimaal zijn.

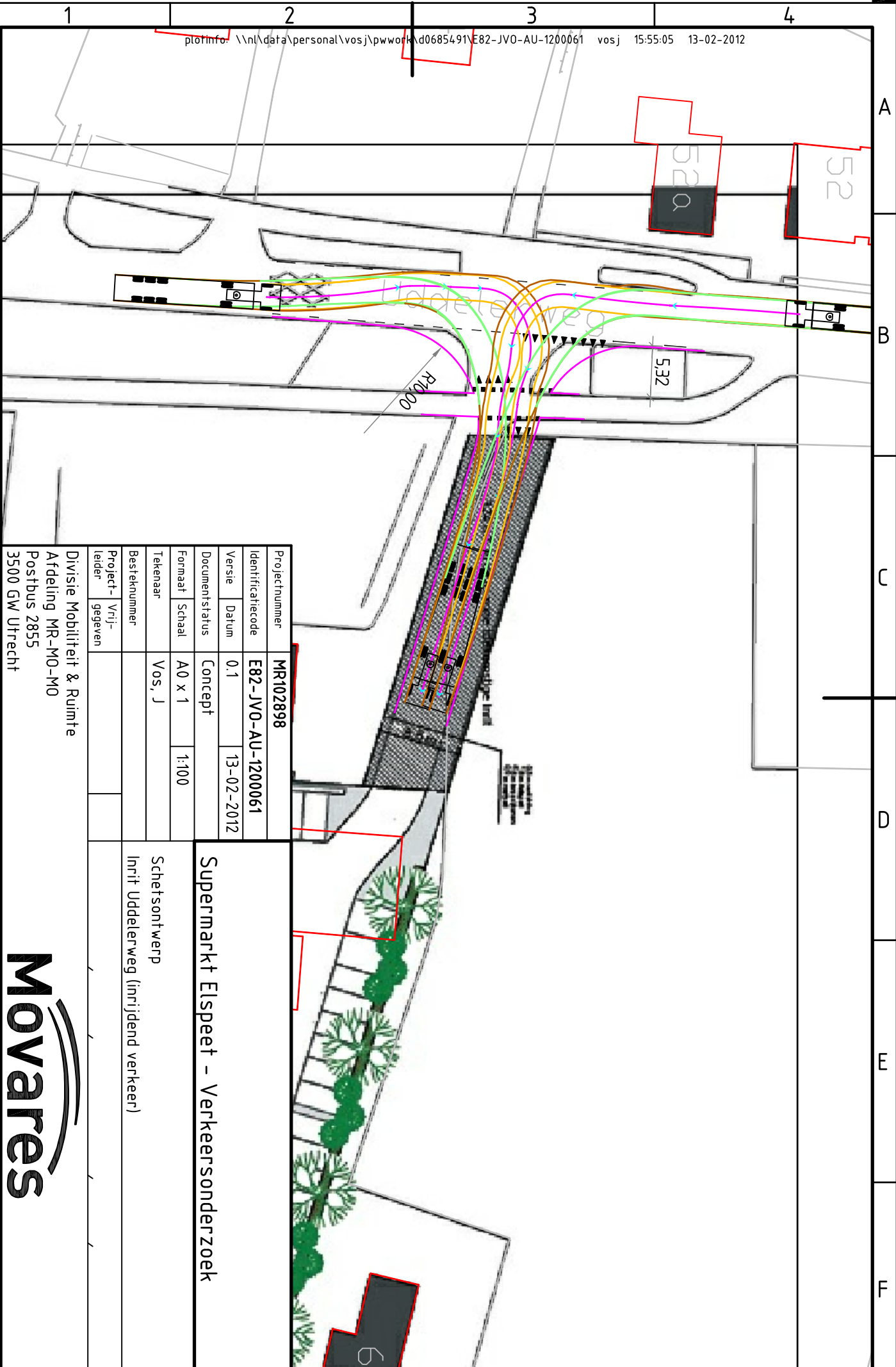
Wanneer gekeken wordt naar de veiligheid van het fietsverkeer, dan is het mogelijk om een situatie te creëren welke volgens de richtlijnen van het CROW als veilig wordt geclassificeerd. Daarbij wordt geadviseerd om de inrit te vergroten en een boom te verwijderen. Door deze aanpassingen te doen, is het ook voor het vrachtverkeer mogelijk om de inrit in en uit te rijden. In dit document is een schetsontwerp bijgevoegd van de inrit, zodat deze aan alle voorwaarden voor een veilige situatie voldoet.

Bijlage A: Markering



Movares

Bijlage B: Rijlijnen in- en uitrijden



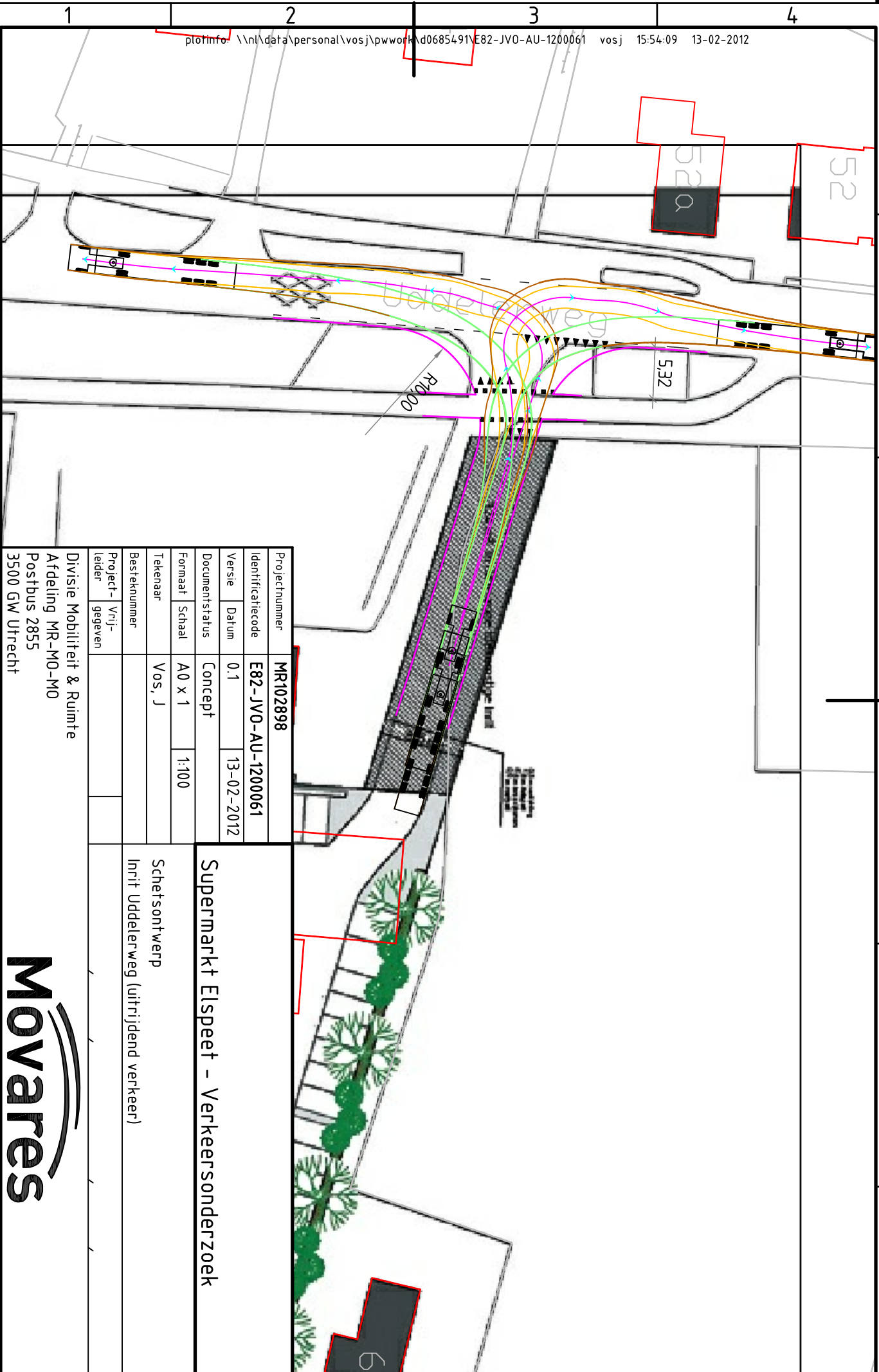
Projectnummer		MR102898	
Identificatiecode		E82-JV0-AU-1200061	
Versie	Datum	0.1	13-02-2012
Document'status		Concept	
Formaat	Schaal	A0 x 1	1:100
Tekenaar		Vos, J	
Besteknummer			
Project-leider	Vrij-gegeven		

Supermarkt Elspeet - Verkeersonderzoek

Schetsontwerp
Inrit Uddelerweg (inrijdend verkeer)

Divisie Mobiliteit & Ruimte
Afdeling MR-MO-MO
Postbus 2855
3500 GW Utrecht





Projectnummer		MR102898	
Identificatiecode		E82-JV0-AU-1200061	
Versie	Datum	0.1	13-02-2012
Document'status		Concept	
Formaat	Schaal	A0 x 1	1:100
Tekenaar		Vos, J	
Besteknummer			
Project-leider	Vrij-gegeven		

Divisie Mobiliteit & Ruimte
Afdeling MR-MO-MO
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Supermarkt Elspeet - Verkeersonderzoek

Schetsontwerp
Inrit Uddelerweg (uitrijdend verkeer)



Colofon

Klant AGV-Movares

Status Concept

Auteur Diana Pikkert - van de Weijenberg

Gecontroleerd door Martin Wink

Vrijgegeven door Diana Pikkert - van de Weijenberg

Projectnummer MR102898

Kenmerk K23-LBI-KA-1100133