



Rapportage Verkeersadvies Vossenlaan 44, Nijmegen

Colofon

Opdracht

Verkeersadvies Vossenlaan 44, Nijmegen

Opdrachtgever

Frank Engelen
Korte Nieuwstraat 6
6511 PP Nijmegen

Opdrachthouder

Studio Verbinding B.V.
Nieuwe Dukenburgseweg 9
6534 AD Nijmegen
+31 (0) 24 420 00 65
www.studioverbinding.nl

Projectnummer

6056

Projectmedewerkers

Aimée van Zutphen
Rens Jonker

Status

DEFINITIEF

Controle

Rens Jonker

Datum

25 oktober 2022

Inhoudsopgave

Colofon	2
1 Achtergrond en aanleiding.....	4
2 Methode	5
2.1 Werkwijze	5
2.2 Gehanteerde planning en representativiteit van de uitkomsten	6
3 Analyse beschikbare informatie	7
3.1 Parkeernota 'Parkeren in Nijmegen 2020-2030'.	7
3.2 Bestemmingsplan Vossenlaan 44	8
3.3 Zienswijzennota	8
3.4 Motie Veilig Verkeer in de Vossenlaan	9
3.5 Modellenstudie in- en uitrit parkeergarage.	9
3.6 Samenvatting belangrijkste aspecten voor analyse van de nieuwe situatie	9
4 Bevindingen schouw en observaties	10
4.1 Aanpak.....	10
4.2 Situatieschets	11
4.3 Hoeveelheid laad- en losverkeer	13
4.4 Routes laad- en losverkeer.....	13
5 Verkeersgeneratie en wegennet.....	15
5.1 Verkeersgeneratie ontwikkellocatie	15
5.2 Effect verkeersgeneratie op netwerk	16
5.3 Verdeling van de verkeerstoename	17
5.4 Conclusie verkeerstoename	18
6 Analyse ontsluiting ondergrondse parkeerparkeergarage.....	19
6.1 Randvoorwaarden voor fietsverkeer en aanrijroutes.....	19
6.2 Beoogd gebruik parkeergarage	19
6.3 Fietsparkeren en -verkeersgeneratie.....	20
6.4 Voor- en nadelen per variant	21
7 Conclusies en aanbevelingen.....	32
7.1 Fietsparkeren voor bezoekers	32
7.2 Advies positie fietsverkeer en mogelijke fietsroutes	32
7.3 Verkeersgeneratie	32
7.4 Advies ontsluiting ondergrondse parkeergarage	32
7.5 Advies laad- en losverkeer in de omgeving.....	33

1 Achtergrond en aanleiding

Op 9 maart 2022 heeft de gemeenteraad van Nijmegen het gewijzigde bestemmingsplan voor de Vossenlaan 44 vastgesteld. In dit plan is de ontwikkeling van woningen voorzien op een terrein waar eerder een ROC gevestigd was. De plannen voorzien in 111 appartementen en 41 eenheden voor beschermd wonen (zorgwoningen), in totaal 152 (zorg)appartementen.

Bij de vaststelling heeft de raad de motie 'Veilig Verkeer in de Vossenlaan' aangenomen, waarin zorgen geuit worden over de verkeersveiligheid. In de motie roept de raad het College van B&W op om een onafhankelijk verkeersonderzoek te laten uitvoeren. Daarin moeten de voorliggende plannen op verkeerskundig gebied getoetst worden.

De motie van uw gemeenteraad komt mede voort uit het feit dat er 53 zienswijzen ingediend zijn op het plan. Een aantal omwonenden is het niet eens met de vaststelling van het plan en heeft een procedure opgestart bij de Raad van State (RvS). Omwonenden zijn van mening dat de ontwikkeling een onaanvaardbare toename in verkeer teweegbrengt.

De gemeente Nijmegen wil een onderzoek naar de volgende aspecten:

- De vragen met betrekking tot verkeer zoals genoemd in de 'Motie Veilig Verkeer in de Vossenlaan', te weten:
 - Aanvullend onderzoek naar de in- en uitrit van de geplande parkeergarage;
 - Het meenemen van de wensen van buurtbewoners en wijkcomité.
- De verkeersafwikkeling in het gebied in relatie tot de herontwikkeling, dit aan de hand van meerdere scenario's voor wat betreft de locatie van in- en uitritten;
- De positie van fietsverkeer rondom de herontwikkeling in het algemeen, en fietsers op het voetpad tussen de Vossenlaan en Dromedarisstraat in het bijzonder;
- Het laad- en losverkeer van onder andere de winkels aan de Steenbokstraat, met de daarbij komende vrachtbewegingen die via de Dromedarisstraat en Koedoestraat lopen om de COOP te bevoorraden.

In de rapportage komen deze aspecten aan bod. In hoofdstuk 2 beschrijven we de werkwijze die we hebben gehanteerd.

2 Methode

2.1 Werkwijze

Om de door de gemeente Nijmegen gestelde vragen te beantwoorden hebben we een aantal stappen doorlopen, die we hier verder toelichten.

1. Inventarisatie van beschikbare informatie en het in beeld brengen van de huidige situatie.

We hebben de relevante documenten geanalyseerd en de benodigde informatie gebundeld in een overzicht dat dient als fundament voor de vervolgstappen, zie hoofdstuk 3.

Door middel van bureau-onderzoek, observaties ter plaatse (ook gedurende een laad- en losmoment) en waar nodig contact met betreffende winkels hebben we de bestaande verkeerssituatie in beeld gebracht. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 4.

Een impressie van de intensiteiten op het omliggende wegennet voor zowel auto als fiets is verkregen op basis van bestaande verkeersmodellen. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 5.

2. Het geven van verkeerskundig advies over de ontsluitingsvarianten van de ondergrondse parkeergarage.

Aan de hand van de modellenstudie, de zorgen over de in- en uitrit zoals genoemd in de motie én eventuele aanvullende punten uit de zienswijzen, brengen wij een verkeerskundig advies uit over de voor- en nadelen van de verschillende varianten. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 6.

3. Het geven van verkeerskundig advies over de gevolgen voor het verkeer op het onderliggend wegennet en de interactie met de verschillende ontsluitingsvarianten.

Om de verkeerseffecten op het wegennet te kunnen bepalen hebben we de verkeersgeneratie van de ontwikkeling bepaald. Vervolgens hebben we aan de hand van de intensiteiten op het onderliggende wegennet bepaald of door de ontwikkeling grenswaarden overschreden worden op de omliggende wegen. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 5.

Aan de hand van de intensiteiten en de mogelijke routes naar de nabijgelegen ontsluitingswegen hebben wij per ontsluitingsvariant de verdeling van de verkeerstoename beoordeeld op basis van expert judgment. Dit geeft een beeld over of de ontwikkeling de leefbaarheid in de wijk beïnvloedt. Dit wordt ingeleid in hoofdstuk 5 en is per ontsluitingsvariant beschreven in hoofdstuk 6.

4. Het concluderend advies over de ontsluitingsvarianten en de overige verkeersvraagstukken.

Bovenstaande stappen resulteren in ons verkeersadvies voor wat betreft de ontsluiting van het projectgebied en de andere vragen die in hoofdstuk 1 zijn beschreven. De conclusies en aanbevelingen zijn uitgewerkt in hoofdstuk 7.

2.2 Gehanteerde planning en representativiteit van de uitkomsten

De hiervoor beschreven werkzaamheden hebben we gedurende de maanden augustus en september van 2022 uitgevoerd.

Gezien de gewenste uitvoer van het onderzoek in de zomerperiode, hebben we ervoor gekozen geen verkeerstellingen uit te voeren omdat deze niet representatief zouden zijn. In het gebied waren ook geen recente verkeerstellingen beschikbaar. In plaats hiervan hebben wij gebruik gemaakt van de beschikbare intensiteiten uit het gemeentelijke verkeersmodel. Deze aanpak wordt verderop in de rapportage verder toegelicht.

Gedurende de zomerperiode hebben we een schouw en observaties uitgevoerd. We lichten hierna per onderdeel toe waarom we deze methode wel als representatief beschouwen:

- De positie van fietsverkeer rondom de herontwikkeling en fietsers op het voetpad tussen de Vossenlaan en Dromedarisstraat:
 - Met een schouw bekijken we wat de huidige inrichting is voor fietsverkeer en welke knelpunten zich daarbij (mogelijk) voordoen;
 - Met een verkeerskundige analyse van de voorgestelde inrichtingsconstructies bekijken we hoe de situatie in de toekomst is ingericht ten aanzien van de positie van fietsverkeer;
- Het laad- en losverkeer van onder andere de winkels aan de Steenbokstraat, met de daarbij komende vrachtbewegingen die via de Dromedarisstraat en Koedoestraat lopen:
 - Dit laad- en losverkeer loopt door gedurende de zomerperiode, waardoor we met observaties hiervan een goed beeld verwachten te krijgen.

3 Analyse beschikbare informatie

In dit hoofdstuk geven we beschrijven we als fundament voor de volgende stappen de aspecten die van belang zijn bij onze analyse van de verkeerssituatie binnen de nieuwe ontwikkeling aan de Vossenlaan.

3.1 Parkeernota 'Parkeren in Nijmegen 2020-2030'.

In de parkeernota 'Parkeren in Nijmegen 2020-2030' staan de volgende punten centraal:

- Een actualisatie van de gemeentelijke parkeernormen voor auto en fiets;
- Het invoeren van betaald parkeren bij gebieden met grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen. Dit ten behoeve van de ruimtelijke ambities en de beoogde mobiliteitstransitie;
- Het parkeren in de binnenstad wordt niet meer vanzelfsprekend voor bezoekers;
- Parkeerplaatsen op straat gaan (waar mogelijk) plaats maken voor een hoogwaardige openbare ruimte met verblijffuncties en openbaar groen;
- Het hanteren van een eenvoudige en begrijpelijke tariefstructuur. Het streven hierbij is om de kosten voor bewoners (parkeervergunning) beperkt te houden.

Tevens zijn er in de nota beleidsambities geformuleerd omtrent parkeren. Deze ambities hebben de volgende thema's: parkeernormen, parkeerregulering, parkeren op afstand en fietsparkeren.

De gemeentelijke autoparkeernormen zijn geactualiseerd en sluiten aan op de ambitie om duurzamer vervoer te stimuleren en ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken. Om deze reden zijn de autoparkeernormen verlaagd.

Qua parkeerregulering is de ambitie om de gemiddelde parkeerdruk in woonwijken op maximaal 85% te houden. Dit zorgt er voor dat de dynamiek behouden blijft of gestimuleerd wordt en plaats wordt geboden aan bewoners, wijkgebonden ondernemers en hun bezoek. De gemeente neemt maatregelen wanneer het gemiddelde boven deze grens uitkomt en bewoners of ondernemers aangegeven hebben hier hinder van te ondervinden.

Verder wordt er ingezet op een vermindering van het aantal openbare parkeerplaatsen in het centrum van Nijmegen. Automobilisten worden gestimuleerd hun auto op enige afstand van het centrum te parkeren en hun weg op een andere wijze te vervolgen (wandelen, fietsen of gebruik maken van het OV).

Als laatste heeft Nijmegen de ambitie om het probleem omtrent fietsparkeren aan te pakken. De aanpak richt zich enerzijds op efficiënt gebruik van de stallingscapaciteit en het tegengaan van overlast van fietsen in de openbare ruimte en anderzijds daar waar nodig uitbreiding van het aantal fietsparkeerplekken (inclusief kwaliteitsimpuls en inspelen op nieuwe ontwikkelingen).

3.2 Bestemmingsplan Vossenlaan 44

Aan de Vossenlaan in Nijmegen maakt het voormalige schoolgebouw van de ROC plaats voor woningen. Het gaat om drie woongebouwen met maximaal 41 eenheden voor beschermd wonen en maximaal 111 zelfstandige appartementen (inclusief beschut wonen).

Het plangebied ligt kadastraal gezien aan de Vossenlaan 44, maakt onderdeel uit van de wijk Hazenkamp en ligt in het stadsdeel Nijmegen-Midden. Het plangebied wordt ontsloten via de Vossenlaan en de Dingostraat, deze wegen vallen onder de categorie erftoegangsweg. Het plangebied wordt voor de voetganger en fietser vanuit de Vossenlaan en de Dingostraat ontsloten. Het expeditieverkeer ontsluit op dezelfde wijze als het overige gemotoriseerde verkeer.

Het aantal parkeerplaatsen en de verwachte verkeersgeneratie worden berekend aan de hand van de beleidsregels parkeren. Dit is een uitwerking van de door Burgemeester en Wethouders vastgestelde nota "Parkeren in Nijmegen, auto en fiets, 2020 - 2030" en "Beleidsregels Parkeren Nijmegen, Parkeernormen Auto en Fiets". De gemeente Nijmegen heeft een stedelijkheidsgraad 'sterk stedelijk', het plangebied 'Vossenlaan 44' valt in gebied "2e Schil".

In het bestemmingsplan is ook een component omtrent verkeer opgenomen. Omdat het huidige onderzoek dient ter controle, aanvulling en eventueel vervanging van die component, beschrijven we deze hier verder niet.

3.3 Zienswijzennota

Op het gebied van verkeer en parkeren zijn er enkele opmerkingen gemaakt in de zienswijzen. De volgende punten worden vaker genoemd:

- Er heerst een angst voor parkeeroverlast in de omgeving door bedrijvigheid aan huis en dergelijke. Er zouden momenteel al te weinig parkeerplaatsen zijn voor de huidige bewoners;
- Toename van verkeersbewegingen zou een negatieve invloed hebben op de luchtkwaliteit wat kan leiden tot gezondheidsschade bij direct aanwonenden;
- Meerdere zienswijzen stellen dat door de nieuwe ontwikkeling de verkeersveiligheid in de wijk achteruit zou gaan;
- Het woongenot van omwonenden zou achteruit gaan vanwege een toename van verkeerslawaaï bij de in- en uitrit.

De gemeente gaat in op de bovenstaande opmerkingen.

Allereerst zijn er in het bestemmingsplan beperkingen aangebracht die het gebruik ten behoeve van beroep aan huis beperken. Daarmee wordt al een beperking in de hoeveelheid theoretische parkeerplaatsen aangebracht. Daarnaast is er in de planregels vastgelegd dat het gebruik in overeenstemming moet zijn met de beleidsregels parkeren. Als het bedrijf/beroep aan huis tot parkeerdruk op het openbare gebied leidt, is het gebruik alleen toegestaan, als daarvoor geen extra parkeerplaatsen hoeven te worden gerealiseerd, waarbij het aan de initiatiefnemer is om een parkeeronderzoek uit te voeren.

Verder geeft de gemeente aan dat met de verkeersstename nog steeds geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. Door de relatief geringe toename van motorvoertuigaantallen die naar verwachting de capaciteit van het wegennet niet overschrijdt, draagt de ontwikkeling volgens de gemeente niet in betekende mate bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit aantal verkeersbewegingen zal ook niet leiden tot een afname van verkeersveiligheid in de wijk. Deze laatste stelling ten aanzien van verkeersveiligheid wordt door ons in deze rapportage verder in beeld gebracht.

3.4 Motie Veilig Verkeer in de Vossenlaan.

De motie 'Veilig Verkeer in de Vossenlaan' roept het college van de gemeente Nijmegen op om de inrit- en uitrit van de beoogde parkeerplaatsen en parkeergarage te verbreden of te splitsen. Deze oproep komt voort uit de zienswijzen die zijn ingediend naar aanleiding van het bestemmingsplan Nijmegen Midden 2015-7 (Vossenlaan 44). De buurtbewoners zien graag een splitsing om (verkeers)overlast en onveilige situaties te voorkomen. In het onderhavige onderzoek bekijken we welke invloed de verschillende in- en uitritscenario's hebben op eventuele overlast en verkeersveiligheid.

Ook roept het college op tot het meenemen van de wensen van het wijkcomité en de buurtbewoners in het proces. Als laatste roept het college op tot het behoud van groen en indien het niet mogelijk is het toevoegen van groen elders in het bestemmingsplan. De motie is unaniem aangenomen.

3.5 Modellenstudie in- en uitrit parkeergarage.

Ontwerpburo Bert van Huls heeft een modellenstudie omtrent de in- en uitrit van de parkeergarage uitgevoerd. De studie toont alternatieve locaties voor de in- en uitrit van de parkeergarage door middel van modellen. De modellen zijn voorzien van aandachtspunten en voor- en nadelen. Hierbij wordt met name ingegaan op de ruimtelijke consequenties van de alternatieve locaties.

In het onderhavige onderzoek richten we ons op de verkeerskundige aspecten van de verschillende in- en uitritten. De ruimtelijke beoordelingen uit de modellenstudie worden om die reden hier niet opgenomen.

3.6 Samenvatting belangrijkste aspecten voor analyse van de nieuwe situatie

Een toename in de parkeerdruk dient in beginsel opgevangen te worden op het eigen terrein van de ontwikkeling.

Verder hecht de gemeente waarde aan kwalitatief hoogwaardige oplossingen voor fietsparkeren. Dit om zo overlast van fietsen in de openbare ruimte te voorkomen.

Op basis van de zienswijzen dient het effect van een toename van verkeersbewegingen in beeld te worden gebracht. Hierbij dient specifiek aandacht te zijn voor het effect op het omliggende wegennet en de daarmee samenhangende verkeersveiligheid.

Om uiting te geven aan de wensen zoals beschreven in de motie, worden in dit onderzoek de verschillende ontsluitingsvarianten verkeerskundig beoordeeld. Dit op basis van de eerder aangehaalde modellenstudie.

4 Bevindingen schouw en observaties

4.1 Aanpak

De schouw en observatie zijn van belang bij het in beeld brengen van de huidige verkeerssituatie in de omgeving. Daarbij richten we ons onder andere op eventuele verkeersmaatregelen die van kracht zijn in de omgeving en het laad- en losverkeer met de daarbijhorende vrachtbewegingen.

Op woensdag 24 augustus is er een observatie uitgevoerd. Om de tijden van de observatie te bepalen is er allereerst contact opgenomen met de COOP op de Steenbokstraat. We hebben geïnformeerd naar de tijden van de leveringen en hebben onze observatietijden daar op aangepast.

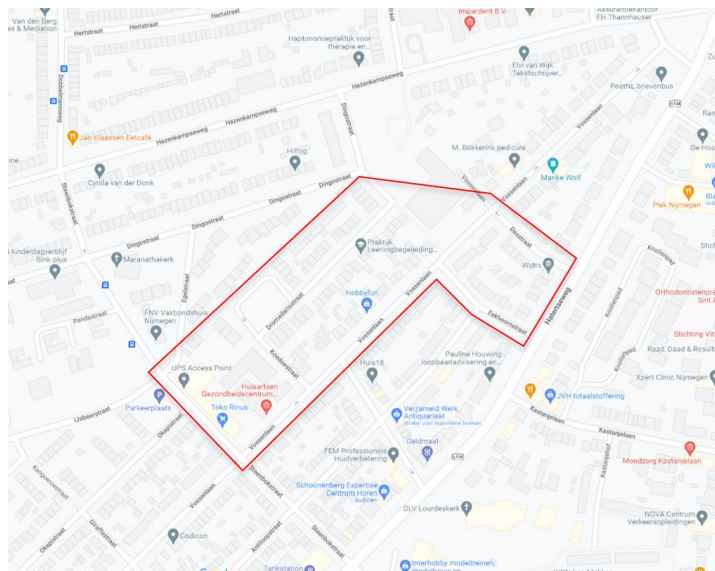
Het eerste deel van de observatie is gedaan bij de COOP tijdens de levering van versproducten om 7:00 uur in de ochtend. Rond 07:50 vertrok de vrachtwagen weer, waarbij de route van de vrachtwagen precies in kaart is gebracht.

Daarna is er een schouw gedaan van de omgeving waarbij de verkeersborden en verkeerstekens in de omgeving zijn vastgelegd. Hiermee schetsen we verderop in deze rapportage een beeld van de verkeerssituatie in de omgeving. Daarna is er nog gesproken met een medewerker van de COOP, waarbij de routes van de vrachtwagens bevestigd werden en er gevraagd is met welke voertuigen en hoe vaak leveringen plaatsvinden.

Vanwege de latere openingstijden van de andere winkels aan de Steenbokstraat zijn er in de middag gesprekken gevoerd met de overige winkeliers aan de Steenbokstraat waarin is geïnformeerd naar leveringen, het soort voertuigen en de routes die voor de levering worden gebruikt.

4.2 Situatieschets

In onderstaande figuur is het gebied weergegeven waar de observaties hebben plaatsgevonden. De winkels bevinden zich op het gedeelte van de Steenbokstraat binnen het observatiegebied. Zoals eerder aangegeven is er een COOP gevestigd. Verder zijn wijnhandel 'In de Blauwe Druif', bakker 'de Korenschoof', de Etos, Sahin de echte groenteman en Toko Rinus er gevestigd.



Figuur 1 Onderzoeksgebied

De laad- en loshaven van de COOP bevindt zich op een terrein dat bereikt wordt via de Koedoestraat. Het laad- en losgebied voor overige winkels zoals de bakker, Toko Rinus en de wijnhandel bevindt zich achter de winkels, parallel aan de Steenbokstraat. Dit terrein wordt bereikt via de Vossenlaan.



Figuur 2 laad- en loshaven van de COOP

In het gehele onderzoeksgebied geldt een snelheid van 30 km/uur, met uitzondering van de Steenbokstraat (50 km/uur). Binnen het onderzoeksgebied zijn op verschillende locaties verkeersdrempels aangebracht, zoals in de Vossenlaan en Dromedarisstraat. Ook zijn op diverse kruisingsvlakken plateaus aanwezig, zoals op de kruising van de Vossenlaan met de Eekhoornstraat. Parkeren gebeurt zowel in de vorm van straatparkeren, in langspaarkeervakken en in haakse parkeervakken (zoals in het zuiden van de Dromedarisstraat).

In de Vossenlaan is tussen de Steenbokstraat en Gernsstraat eenrichtingsverkeer voor autoverkeer van kracht. De verplichte rijrichting is hier voor autoverkeer van zuidwest naar noordoost. Voor fietsers en bromfietzers is op dit deel van de Vossenlaan tweerichtingsverkeer.

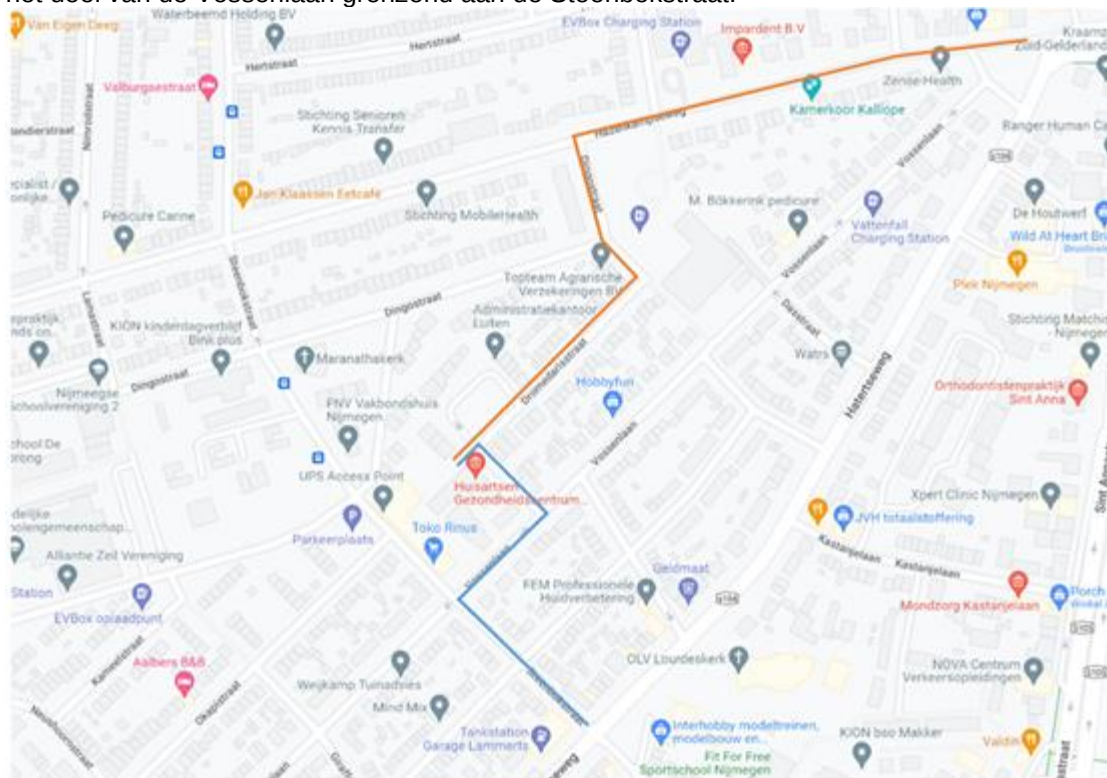
In de Koedoestraat vond voorheen zowel straatparkeren plaats als parkeren in langspaarkeervakken. Sinds begin 2020 is het straatparkeren niet meer toegestaan, dit is aangegeven door middel van een gele onderbroken lijn (parkeerverbod). In het verkeersbesluit dat daaraan ten grondslag ligt, wordt daarvoor als reden genoemd dat bevoorradend verkeer belemmerd werd door geparkeerde voertuigen. In de Koedoestraat moest het bevoorradend verkeer zowel in- en uitparkeren om het terrein van de COOP te bereiken. Door de belemmering door geparkeerde auto's konden onoverzichtelijke situaties ontstaan en kon daarmee de verkeersveiligheid in het gedrang komen. Doordat straatparkeren niet meer toegestaan is, is een overzichtelijkere en daarmee verkeersveiliger situatie ontstaan.

4.3 Hoeveelheid laad- en losverkeer

De winkels aan de Steenbokstraat worden voornamelijk bevoorraadt door vrachtwagens. De COOP wordt twee keer per dag bevoorraadt (met uitzondering van de zondag). De overige winkels worden gemiddeld één keer per dag bevoorraadt (met uitzondering van de zondag). Dit komt neer op zo'n zeven leveringen per dag op de maandag tot en met zaterdag, dus in totaal veertien verkeersbewegingen.

4.4 Routes laad- en losverkeer

Het laad- en losverkeer komt vanaf de Hatertseweg via Steenbokstraat de Vossenlaan op gereden. De vrachtwagens van de meeste winkels aan de Steenbokstraat laden en lossen aan de voorkant van de winkels of aan de achterkant van de winkels. Deze achterkant is te bereiken via de Vossenlaan. De vrachtwagens van de COOP komen vanaf de Vossenlaan richting de Koedoestraat gereden en eindigen bij het magazijn op de kruising tussen de Koedoestraat en de Dromedarisstraat (zie onderstaand kaartje). Het vrachtverkeer van de COOP verlaat de wijk met name via de Dromedarisstraat, Dingostraat en vervolgens de Hazenkampseweg richting de Hatertseweg. De vrachtwagens van de overige winkels verlaten de wijk via dezelfde route óf via de Vossenlaan. Dit vanwege de verplichte rijrichting die op het deel van de Vossenlaan grenzend aan de Steenbokstraat.



Figuur 3 Laad- en losverkeer winkels Steenbokstraat



Figuur 4 Vossenlaan vanaf de Steenbokstraat

5 Verkeersgeneratie en wegennet

5.1 Verkeersgeneratie ontwikkellocatie

In de oude situatie was er op de ontwikkellocatie een ROC gelegen. In de voorgenomen ontwikkeling komen hier studio's en appartementen voor in de plaats. Deze ontwikkeling zal leiden tot een verkeerstoename. In dit onderdeel wordt er een inschatting gemaakt van deze verkeerstoename door de verkeersgeneratie voor de oude en de toekomstige situatie te berekenen.

Voor het bepalen van deze verkeersgeneratie zijn er berekeningen uitgevoerd op basis van de kengetallen van het CROW (Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381). De kencijfers verkeersgeneratie worden bij planvorming gebruikt om het aantal motorvoertuigbewegingen per dag te berekenen. De kencijfers kennen per functie een bandbreedte. In Nijmegen is in de Beleidsregels Parkeerbeleid Gemeente Nijmegen (2020) per zone gedefinieerd welk kengetal gebruikt moet worden. Er is een nieuwere versie van deze beleidsregels gepubliceerd in 2022, deze brengt geen wijzigingen met zich mee voor de onderhavige ontwikkeling.

De ontwikkellocatie ligt in de zone "2^e schil / overloop". Het kengetal verkeersgeneratie wat hierbij wordt gebruikt is gebaseerd op 'schil centrum' en 'sterk stedelijk'. Vervolgens wordt het gemiddelde genomen tussen het minimum en gemiddeld kengetal.

'Oude' situatie

Hieronder in tabel 1 is de verkeersgeneratie berekend voor de huidige bestemming. In de bestaande situatie was hier een ROC (onderwijsinstelling) gelegen met 35 lokalen. De kencijfers van het CROW zijn op basis van het aantal leerlingen (per 100 leerlingen). Er zijn geen oude leerlingaantallen bekend. Voor de berekening van het fietsparkeren wordt uitgegaan van het aantal leslokalen. Wanneer dit niet bekend is, is een alternatieve eenheid 16,5 leerlingen (Leidraad fietsparkeren, publicatie 291). Op basis hiervan wordt hier uitgegaan van 16,5 leerlingen per leslokaal, waarmee je uitkomt op ongeveer 578 leerlingen.

Functietype	Aantal leerlingen	Mvt/hoeveelheid	Verkeersgeneratie (weekdag gemiddelde)
ROC (Onderwijsinstelling)	578	10,2 per 100 leerlingen	59 mvt/etmaal

Tabel 1: Verkeersgeneratie huidige bestemming

De verkeersgeneratie van de huidige bestemming bedraagt daarmee afgerond 59 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag.

Toekomstige situatie

Hieronder in tabel 2 is de verkeersgeneratie berekend voor de toekomstige bestemming. In deze situatie zijn er op deze locatie appartementen en studio's voorzien.

Functietype	Aantal	Mvt / hoeveelheid (gemiddeld)	Verkeersgeneratie (weekdag)
Zorgappartementen (gebouw A) (CROW-categorie: serviceflat)	41 stuks	2,2 per appartement	90,2 mvt/etmaal

Studio's (gebouw B en C) (CROW-categorie: kamerverhuur, zelfstandig)	68 stuks	1,6 per studio	108,8 mvt/etmaal
Huurappartementen ((middel)duur) (gebouw B en C) (CROW-categorie: huur, appartement, duur)	43 stuks	4,9 per appartement	210,7 mvt/etmaal
Verkeersgeneratie totaal			409,7 mvt/etmaal

Tabel 2: Verkeersgeneratie toekomstige bestemming

De verkeersgeneratie van de nieuwe bestemming bedraagt dus afgerond 410 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag.

Hieronder wordt in tabel 3 de verkeersgeneratie in de huidige en de nieuwe situatie met elkaar vergeleken.

	Mvt/etmaal (maximaal)
Huidige situatie	59
Nieuwe situatie	410
Toename	342

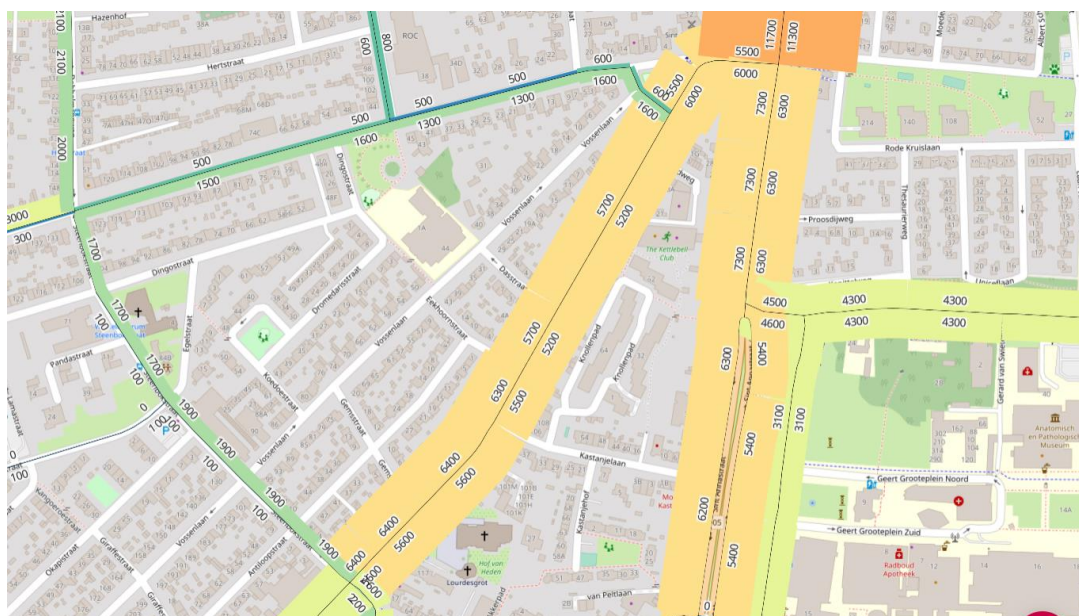
Tabel 3: Vergelijking verkeersgeneratie huidige en toekomstige bestemming

Naar de nieuwe situatie zal de verwachte verkeerstoename gemiddeld 342 mvt/etmaal bedragen.

5.2 Effect verkeersgeneratie op netwerk

Er zijn voor de wegen die direct grenzen aan de ontwikkellocatie geen verkeersintensiteiten bekend. Ook in het verkeersmodel worden er voor deze wegen geen intensiteiten gegeven. Desbetreffende wegen (Vossenlaan, Dromedarisstraat etc.) zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg.

De dichtstbijzijnde, omliggende wegen waar wel verkeersintensiteiten van bekend zijn uit het verkeersmodel, zijn o.a. de Hatertseweg, de Steenbokstraat en de Hazenkampseweg. Op deze wegen zit volgens het verkeersmodel een intensiteit van respectievelijk ca. 12.000, 2.000 en 2.200 mvt/etmaal. Een uitsnede van het verkeersmodel hiervan staat in figuur 5.



Figuur 5: Uitsnede verkeersmodel verkeersintensiteiten rondom Vossenlaan 44 (mvt/etmaal)

Ten aanzien van een acceptabele verkeersintensiteit op een erftoegangsweg werd in het verleden door het CROW (ASVV, 2004) een intensiteit van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal genoemd. In deze rapportage houden wij een maximumintensiteit van 4.000 mvt/etmaal aan voor een erftoegangsweg.

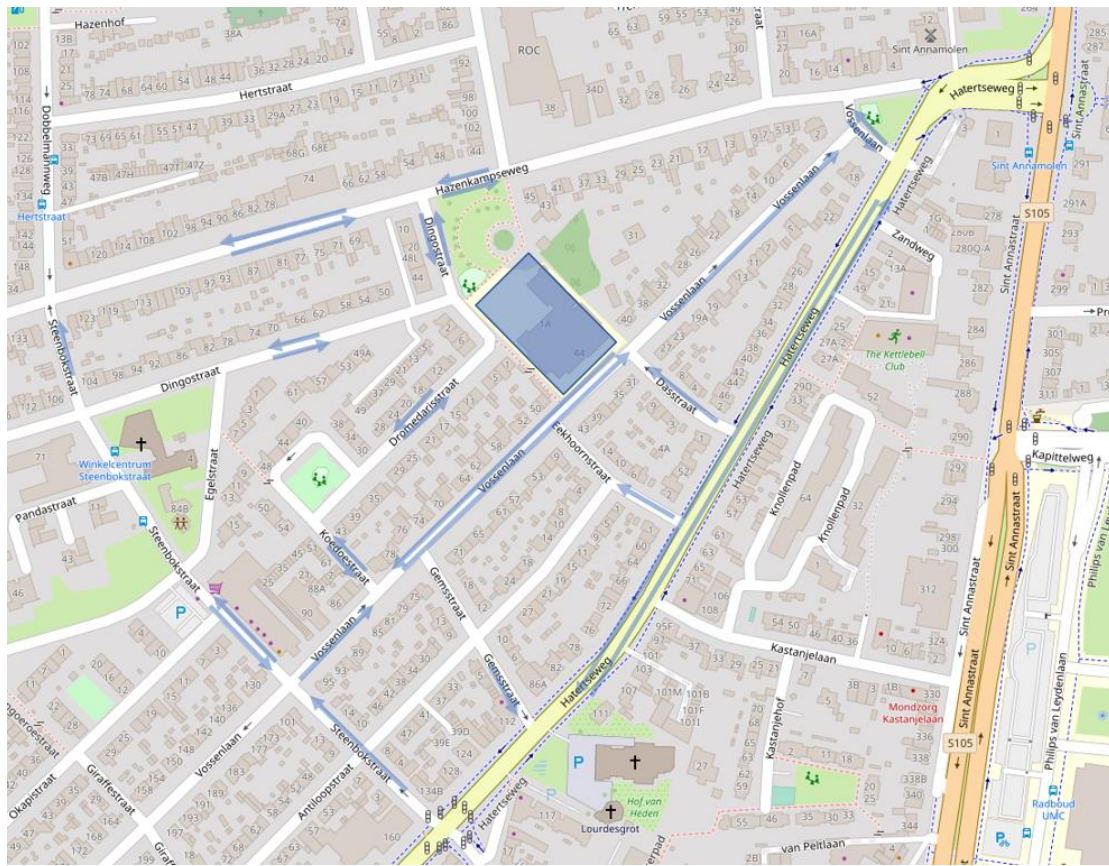
Aangenomen wordt dat de wegen die direct grenzen aan de ontwikkellocatie in ieder geval géén hogere intensiteit hebben dan de wegen (Hatertseweg, Steenbokstraat en Hazenkampseweg) waarvan in het verkeersmodel wél de intensiteit bekend is. Een andere nabijgelegen weg met een vergelijkbaar karakter is de Marterstraat, daarvan is de intensiteit circa 1.400 mvt/etmaal. Op basis van deze ijkpunten gaan we voor onder andere de Vossenlaan en de Dromedarisstraat uit van een maximale huidige intensiteit van 1.400 mvt/etmaal.

De verwachte verkeerstoename door de nieuwe ontwikkeling bedraagt gemiddeld 342 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. In de nieuwe situatie betekent dit een totale intensiteit van 1.742 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Dit ligt ruim onder de intensiteit van 4.000 mvt/etmaal. De toename van de verkeersintensiteit kan dan ook binnen de huidige infrastructuur opgevangen worden en heeft geen negatieve gevolgen voor de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid.

5.3 Verdeling van de verkeerstoename

De verwachte verkeerstoename als gevolg van de nieuwe ontwikkeling bedraagt gemiddeld 342 mvt/etmaal op een weekdag. Zoals in het vorige onderdeel is beargumenteerd, worden er door deze toename geen negatieve gevolgen verwacht voor de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid.

De verdeling van de verkeerstoename zal voor een deel afhankelijk zijn van de uiteindelijke keuzes die er worden gemaakt voor de inrichting van de parkeergarage. In onderstaand figuur 6 wordt op een kaartje aangegeven wat de diverse mogelijkheden zijn voor het gemotoriseerde verkeer om van en naar de locatie te komen, rekening houdend met het diverse ingestelde eenrichtingsverkeer op diverse wegvakken.



Figuur 6: Mogelijke routes gemotoriseerd verkeer van- en naar Vossenlaan 44 (op basis van geldende rijrichtingen)

Op basis van de huidige verkeersstructuur kan gemotoriseerd verkeer via verschillende routes bij de projectlocatie komen en ook weer via verschillende routes vanaf de projectlocatie andere bestemmingen bereiken. Wat de meest gebruikte of meest logische routes zijn hangt onder andere af van de herkomst en bestemming, en van de locatie van de in- en uitgang van de parkeergarage.

Voorstelbare routes richting de projectlocatie zijn:

- Hatertseweg-Dasstraat-Vossenlaan;
- Hatertseweg-Eekhoornstraat-Vossenlaan;
- Hatertseweg-Steenbokstraat-Vossenlaan;
- Hatertseweg-Vossenlaan-Hazenkampseweg-Dingostraat-Dromedarisstraat.

Voorstelbare routes vanaf de projectlocatie zijn:

- Vossenlaan-Hatertseweg;
- Vossenlaan-Gemsstraat-Hatertseweg;
- Dromedarisstraat-Dingostraat-Hazenkampseweg-Vossenlaan-Hatertseweg;
- Dromedarisstraat-Koedoestraat-Vossenlaan-Gemsstraat-Hatertseweg.

5.4 Conclusie verkeerstoename

De verwachte verkeerstoename door de nieuwe ontwikkeling bedraagt gemiddeld 342 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Wanneer ervan wordt uitgegaan dat deze allemaal via dezelfde route komen aanrijden en weer wegrijden (wat in de praktijk niet waarschijnlijk is), zal dit desondanks geen negatieve gevolgen hebben voor de verkeersafwikkeling. De diverse genoemde wegen kunnen deze toename van de verkeersintensiteit opvangen.

6 Analyse ontsluiting ondergrondse parkeerparkeergarage

6.1 Randvoorwaarden voor fietsverkeer en aanrijroutes

De ontsluiting van de parkeergarage en hoe deze wordt vormgegeven heeft invloed op onder andere de aanrijroutes van en naar de parkeergarage. Daarnaast kan deze ook invloed hebben op bijvoorbeeld fiets- en voetgangersverkeer. De vormgeving van de ondergrondse parkeergarage dient uiteraard te voldoen aan wettelijke eisen zoals gesteld in onder andere de ASVV 2021 en NEN 24:43. Op deze wettelijke eisen gaan we in de onderliggende rapportage niet verder in.

Er is daarnaast een aantal kwalitatieve randvoorwaarden waar de ontsluiting van de parkeergarage aan moet voldoen. Hier worden de verschillende varianten door ons op beoordeeld.

- De ontsluiting dient op een veilige manier vormgegeven te worden;
- De ontsluiting moet gebruikersvriendelijk zijn;
- De ontsluiting moet overzichtelijk zijn;
- Eventuele conflicten veroorzaakt door de ontsluiting moeten zoveel als mogelijk beperkt blijven.

6.2 Beoogd gebruik parkeergarage

De parkeergarage die binnen deze ontwikkeling wordt gerealiseerd heeft een capaciteit van 73 parkeerplaatsen voor auto's, welke in ieder geval bedoeld zijn voor de bewoners van de 43 huurappartementen. Deze bewoners zijn namelijk verplicht om een parkeerplaats in de parkeergarage af te nemen. Daarnaast kunnen ook bewoners van de studio's van de parkeergarage gebruikmaken.

Het aantal in- en uitrijdbewegingen van de parkeergarage is afhankelijk van een tweetal factoren: het aantal parkeerplaatsen en de 'turnover'. De turnover geeft aan hoe vaak een individuele parkeerplaats op één dag gebruikt wordt. Deze turnover wordt berekend door de verkeersgeneratie te delen door de parkeernorm. Hiermee wordt dus eigenlijk berekend hoeveel verkeersbewegingen een individuele parkeerplaats genereert.

Om deze te berekenen wordt uitgegaan van de parkeernorm en de verkeersgeneratie van middel-dure huurappartementen conform de "Beleidsregels Parkeerbeleid Gemeente Nijmegen" (2020). De verkeersgeneratie die hierbij hoort bedraagt 4,9 en de parkeernorm 1,3 per appartement. Daarmee komen we op een turnover van circa 3,77 per parkeerplaats voor de auto per etmaal. Theoretisch kunnen we hiermee zeggen dat een individuele parkeerplaats voor middel-dure huurappartementen op een dag gepaard gaat met gemiddeld 3,77 verkeersbewegingen.

Met deze turnover en de capaciteit van de parkeergarage die bekend is, kunnen we berekenen hoeveel verkeersbewegingen in en uit de parkeergarage gaan per etmaal ($73 \times 3,77$). Hiermee komen we uit op afgerond 276 verkeersbewegingen per etmaal.

De verkeersafwikkeling wordt beoordeeld voor het drukste uur van de dag, waarin doorgaans maximaal 10% van de etmaalwaarde wordt afgewikkeld. In het geval van de parkeergarage is dat 10% van 276, is afgerond 28 verkeersbewegingen in het drukste uur. Wanneer je dit aantal verkeersbewegingen uitzet in de tijd (dus hoeveel verkeersbewegingen per minuut), dan kom je op $60 \text{ minuten} / 28 \text{ verkeersbewegingen} = 2,14 \text{ minuten per verkeersbeweging}$. Wanneer deze verkeersbewegingen evenredig verdeeld zijn, betekent dit dat er in het drukste uur elke twee minuten een verkeersbeweging plaatsvindt. Over het algemeen zal 's morgens de grootste stroom 'parkeergarage-uit' zijn en 's middags de grootste stroom 'parkeergarage-

in'. Dit omdat de parkeergarage specifiek bedoeld is voor bewoners van de huurappartementen en studio's. Op voorhand verwachten we bij deze aantallen verkeersbewegingen geen problemen met de verkeersafwikkeling van en naar de parkeergarage. Met hierbij wel als kanttekening dat het aantal verkeersbewegingen in de praktijk niet altijd evenredig verdeeld is.

6.3 Fietsparkeren en -verkeersgeneratie

In de parkeergarage zijn naast parkeerplaatsen voor auto's ook 68 fietsparkeerplaatsen aanwezig. Er zullen dan ook vanzelfsprekend fietsbewegingen zijn van en naar deze parkeerplaatsen. Voor fietsverkeer bestaan er geen cijfers voor de verkeersgeneratie. Wanneer we hier voor het gemak uitgaan van het feit dat een individuele fietsparkeerplaats gepaard gaat met net zoveel verkeersbewegingen als een individuele parkeerplaats voor de auto (3,77), dan komen we op $(68 \times 3,77)$ afgerond 257 verkeersbewegingen per etmaal met de fiets uit. Om het ruim aan te houden gaan we uit van 300 verkeersbewegingen per etmaal met de fiets. In de beoordeling van de verschillende varianten van de ontsluiting van de parkeergarage zullen we de aanwezigheid van de fietsbewegingen van en naar de parkeergarage ook meenemen.

6.4 Voor- en nadelen per variant

In dit onderdeel worden de verschillende varianten verkeerskundig beoordeeld en worden de voor- en nadelen benoemd. Aangezien er geen maatvoeringen bekend zijn van de in- en uitritten, van de hellingbaan van de parkeergarage etc., gaan wij er vanuit dat deze minimaal voldoen aan de daarvoor geldende eisen conform de NEN-norm en de richtlijnen van het CROW.

Tevens gaan wij er vanuit dat de fietsers van dezelfde toegang en hellingbaan gebruik maken om richting de ondergrondse fietsparkeerplaatsen en bergingen te gaan, omdat op de aangeleverde tekeningen geen aparte ingang voor fietsers is ingetekend. Er lijkt op basis van de aangeleverde tekeningen namelijk geen andere mogelijkheid te bestaan voor fietsers om de garage binnen te gaan dan de genoemde hellingbaan. De lift mondt wel uit in de parkeergarage, echter lijkt de toegang tot deze lift niet ingericht om deze te bereiken met een fiets.

Variant 1

Variant 1 betreft de voorgestelde in- en uitrit. Dit is een gecombineerde in- en uitrit aan de oostzijde die aansluit op de Vossenlaan. Deze is gecombineerd met de in- en uitrit naar de acht parkeervakken op het maaiveld die een stukje verder gelegen zijn. In deze variant is er één hellingbaan die gebruikt wordt om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. In figuur 7 is deze variant weergegeven.



Figuur 7: Ontsluiting parkeergarage variant 1

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Vossenlaan.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. De verwachting is dat dit met een gecombineerde in- en uitrit aan de Vossenlaan mogelijk moet zijn. Het kan echter altijd een keer voorkomen dat een in- en uitrijdende auto elkaar hier tegenkomen. Hier moeten maatregelen voor genomen worden om ervoor te zorgen dat dit niet tot conflicten of verkeersonveilige situaties leidt.

Voordelen:

- De af te leggen afstand vanaf de weg (Vossenlaan) tot en met de in- en uitgang van de parkeergarage is relatief kort;
- De verkeersstromen van en naar de parkeergarage en van en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A worden van elkaar gescheiden.

Nadelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage wordt op één straat afgewikkeld;
- Mogelijke conflicten tussen in- en uitrijdende auto's die tegelijkertijd aan-/wegrijden van en naar de parkeergarage of de parkeerplaatsen op het maaiveld;
- Er is slechts beperkte opstelruimte voor wachtende auto's. Hierdoor kan de doorgang geblokkeerd worden op zowel de uitrit als op de kruising Vossenlaan-Dasstraat;
- Mogelijk conflict op hellingbaan tussen auto's en fietsers.

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg ervoor dat wanneer twee auto's elkaar tegenkomen op de gecombineerde in- en uitrit, dat er voldoende ruimte is waar de wachtende auto zich kan opstellen. Dit kan bijvoorbeeld door het verbreden van de uitrit op de kruising;
- Op de locatie waar je als auto de parkeergarage in- en uitrijdt, met een licht (rood/groen) aangeven of dit kan of niet. Het licht moet dan op rood staan wanneer er op datzelfde moment al een auto naar boven/onder rijdt;
- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht. Dit kan bijvoorbeeld door een aparte strook met fysieke scheiding voor fietsers en voetgangers te realiseren.

Variant 2

Variant 2 betreft de oplossingsrichting zoals verkend in de motie. De in- en uitritten zijn van elkaar gescheiden. De inrit sluit aan op de Vossenlaan, de uitrit om de Dromedarisstraat. De locatie van de in- en uitrit zou hier ook omgedraaid kunnen worden. In deze variant is er één hellingbaan die gebruikt wordt om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. Enkel de in- en uitrit van en naar deze hellingbaan zijn van elkaar gescheiden. In figuur 8 is deze variant weergegeven.



Figuur 8: Ontsluiting parkeergarage variant 2

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Vossenlaan en de Dromedarisstraat.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. In deze variant wordt het in- en uitrijdende verkeer van elkaar gescheiden, waardoor er hier geen conflicten zullen ontstaan tussen in- en uitrijdende auto's

op de in/uitrit. Wel bestaat het risico dat auto's deze verplichte in-/uitrijrichting negeren wanneer hiervoor geen maatregelen genomen worden.

Tevens bevindt zich aan de Dromedarisstraat ook reeds de ontsluiting van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A.

Voordelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage wordt over twee straten verdeeld;
- De kans op conflicten tussen in- en uitrijdende auto's is klein door een aparte in- en uitrit.

Nadelen:

- Risico dat de verplichte in- en uitrijrichtingen genegeerd worden;
- Risico op sluipverkeer bij ontbreken van toegangscontrole: verkeer vanaf de Vossenlaan kan doorrijden richting de parkeervoorziening bij gebouw A / richting Dromedarisstraat. Hetzelfde geldt voor verkeer dat vanaf de parkeerplaatsen rondom gebouw A wegrijdt in de richting van de Vossenlaan;
- Mogelijke conflicten tussen inrijdende auto's richting de parkeergarage en wegrijdende auto's vanaf de parkeerplaatsen op het maaiveld.
- In verhouding een hogere verkeerstoename op de Dromedarisstraat, doordat daar ook al de ontsluiting van en naar de parkeervoorzieningen rondom gebouw A voorzien is;
- Mogelijk conflict op hellingbaan tussen auto's en fietsers.

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg ervoor dat verkeer niet tegen de richting aan kan komen rijden / weg kan komen rijden door een (fysieke) scheiding te maken op het punt waar het verkeer de garage inrijdt en het verkeer de garage uitrijdt;
- Op de locatie waar je als auto de parkeergarage in- en uitrijdt, met een licht (rood/groen) aangeven of dit kan of niet. Het licht moet dan op rood staan wanneer er op datzelfde moment al een auto naar boven/onder rijdt;
- Zorg ervoor dat wanneer twee auto's elkaar tegenkomen op de gecombineerde in- en uitrit, dat er voldoende ruimte is waar de wachtende auto zich kan opstellen;
- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht. Dit kan bijvoorbeeld door een aparte strook met fysieke scheiding voor fietsers en voetgangers te realiseren.

Variant 3

Variant 3 betreft een gecombineerde in- en uitrit aan de westzijde. Deze sluit aan op de Dromedarisstraat. In deze variant is er één hellingbaan die gebruikt wordt om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. In figuur 9 is deze variant weergegeven.



Figuur 9: Ontsluiting parkeergarage variant 3

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Dromedarisstraat.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. De verwachting is dat dit met een gecombineerde in- en uitrit aan de Dromedarisstraat mogelijk moet zijn. Het kan echter altijd een keer voorkomen dat een in- en uitrijdende auto elkaar hier tegenkomen. Hier moeten maatregelen voor genomen worden om ervoor te zorgen dat dit niet tot conflicten of verkeersonveilige situaties leidt. Tevens bevindt zich aan de Dromedarisstraat ook reeds de ontsluiting van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A.

Voordelen:

- De af te leggen afstand vanaf de weg (Dromedarisstraat) tot en met de in- en uitgang van de parkeergarage is relatief kort.

Nadelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage én de parkeerplaatsen rondom gebouw A wordt op één straat afgewikkeld;
- Mogelijke conflicten tussen in- en uitrijdende auto's die tegelijkertijd aan-/wegrijden;
- Beperkte opstelruimte als wachtende auto waardoor doorgang geblokkeerd kan worden op de uitrit en op de kruising met de Dromedarisstraat (ook in combinatie met het langsparkeren op de rijbaan);
- Mogelijk conflict op hellingbaan tussen auto's en fietsers;
- Afhankelijk van de afscheiding tussen de in-/uitrit en het aanwezige voetpad kan het zicht op eventuele voetgangers beperkt zijn.

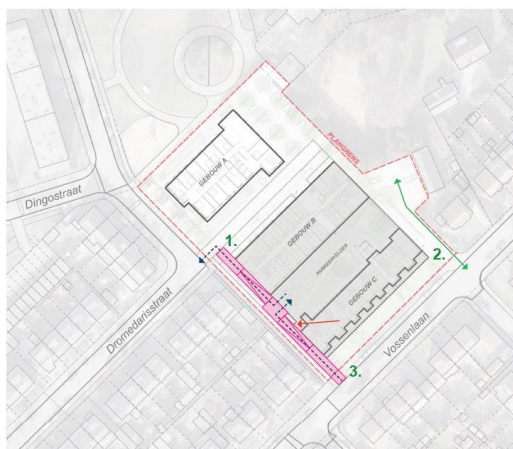
Voorgestelde maatregelen:

- Zorg ervoor dat wanneer twee auto's elkaar tegenkomen op de gecombineerde in- en uitrit, dat er voldoende ruimte is waar de wachtende auto zich kan opstellen;
- Op de locatie waar je als auto de parkeergarage in- en uitrijdt, met een licht (rood/groen) aangeven of dit kan of niet. Het licht moet dan op rood staan wanneer er op datzelfde moment al een auto naar boven/onder rijdt;
- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht. Dit kan bijvoorbeeld door een aparte strook met fysieke scheiding voor fietsers en voetgangers te realiseren;

- Zorg ervoor dat de scheiding tussen de in-/uitrit en het voetpad niet te hoog is / doorzichtig is zodat er goed zicht is op eventuele aankomende voetgangers;
- Wanneer de doorgang op de Dromedarisstraat structureel geblokkeerd wordt kan overwogen worden om ook aan de andere zijde van de rijbaan een parkeerverbod op de rijbaan in te stellen.

Variant 4

Variant 4 betreft een gescheiden in- en uitrit aan de westzijde. De inrit sluit aan op de Vossenlaan, de uitrit op de Dromedarisstraat. De locatie van de in- en uitrit zou hier ook omgedraaid kunnen worden. In deze variant is er één hellingbaan die gebruikt wordt om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. Enkel de in- en uitrit van en naar deze hellingbaan zijn van elkaar gescheiden. In figuur 10 is deze variant weergegeven.



Figuur 10: Ontsluiting parkeergarage variant 4

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Vossenlaan en de Dromedarisstraat.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. In deze variant wordt het in- en uitrijdende verkeer van elkaar gescheiden, waardoor er hier geen conflicten zullen ontstaan tussen in- en uitrijdende auto's op de in/uitrit. Wel bestaat het risico dat auto's deze verplichte in-/uitrijrichting negeren wanneer hiervoor geen maatregelen genomen worden.

Tevens bevindt zich aan de Dromedarisstraat ook reeds de ontsluiting van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A.

Voordelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage wordt over twee straten verdeeld;
- De kans op conflicten tussen in- en uitrijdende auto's is klein door een aparte in- en uitrit.

Nadelen:

- Extra in-/uitrit op de Vossenlaan;
- Risico dat de verplichte in- en uitrijrichtingen genegeerd worden;
- Risico dat verkeer vanaf de Vossenlaan ook doorrijdt richting parkeervoorziening bij gebouw A / richting Dromedarisstraat. Hetzelfde geldt voor verkeer dat vanaf de Dromedarisstraat / parkeerplaatsen rondom gebouw A wegrijdt in de richting van de Vossenlaan;

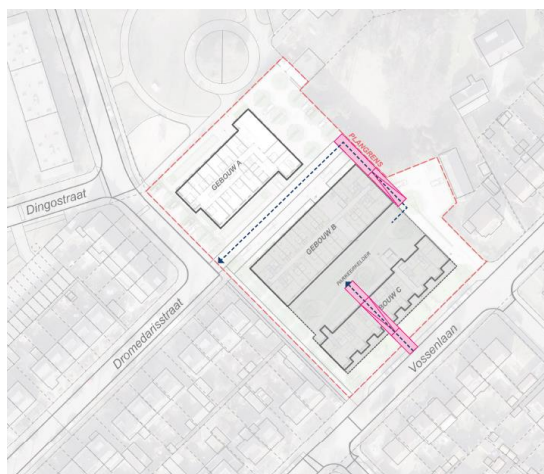
- In verhouding een hogere verkeerstoename op de Dromedarisstraat, doordat daar ook al de ontsluiting van en naar de parkeervoorzieningen rondom gebouw A voorzien is;
- Op de Dromedarisstraat mogelijk conflicten met geparkeerde auto's op de rijbaan bij het in-/uitrijden;
- Mogelijk conflict op hellingbaan tussen auto's en fietsers;
- Afhankelijk van de afscheiding tussen de in-/uitrit en het aanwezige voetpad kan het zicht op eventuele voetgangers beperkt zijn;
- Mogelijke lichthinder bij huizen aan overzijde van de weg indien de parkeergarage uitmondt op de Vossenlaan.

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg ervoor dat verkeer niet tegen de richting aan kan komen rijden / weg kan komen rijden door een (fysieke) scheiding te maken op het punt waar het verkeer de garage inrijdt en het verkeer de garage uitrijdt;
- Op de locatie waar je als auto de parkeergarage in- en uitrijdt, met een licht (rood/groen) aangeven of dit kan of niet. Het licht moet dan op rood staan wanneer er op datzelfde moment al een auto naar boven/onder rijdt;
- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht. Dit kan bijvoorbeeld door een aparte strook met fysieke scheiding voor fietsers en voetgangers te realiseren;
- Zorg ervoor dat de scheiding tussen de in-/uitrit en het voetpad niet te hoog is / doorzichtig is zodat er goed zicht is op eventuele aankomende voetgangers;
- Wanneer de doorgang op de Dromedarisstraat structureel geblokkeerd wordt kan overwogen worden om ook aan de andere zijde van de rijbaan een parkeerverbod op de rijbaan in te stellen.

Variant 5

Variant 5 betreft een gescheiden in- en uitrit aan de west- en zuidzijde. De inrit sluit aan op de Vossenlaan, de uitrit op de Dromedarisstraat. De locatie van de in- en uitrit zou hier ook omgedraaid kunnen worden. In deze variant zijn er twee hellingbanen die gebruikt worden om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. In figuur 11 is deze variant weergegeven.



Figuur 11: Ontsluiting parkeergarage variant 5

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Vossenlaan en de Dromedarisstraat.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. In deze variant wordt het in- en uitrijdende verkeer van elkaar gescheiden, waardoor er hier geen conflicten zullen ontstaan tussen in- en uitrijdende auto's op de hellingbaan en de in/uitrit.

Aan de Dromedarisstraat bevindt zich ook reeds de ontsluiting van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A.

Voordelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage wordt over twee straten verdeeld;
- De kans op conflicten tussen in- en uitrijdende auto's is klein door een aparte in- en uitrit;
- De kans op conflicten tussen auto en fiets op de hellingbaan is kleiner doordat er twee aparte hellingbanen zijn om in- en uit te rijden.

Nadelen:

- Extra in-/uitrit op de Vossenlaan;
- Bij geen toegangscontrole is er een risico dat verkeer vanaf de Vossenlaan ook doorrijdt richting parkeervoorziening bij gebouw A / richting Dromedarisstraat;
- In verhouding een hogere verkeerstoename op de Dromedarisstraat, doordat daar ook al de ontsluiting van en naar de parkeervoorzieningen rondom gebouw A voorzien is;
- Aansluiting op de Vossenlaan kruist een erg breed deel van het trottoir en tevens de aanwezige langsparkeerstrook (gaat ten koste van openbare parkeerplaats(en)).

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg ervoor dat verkeer niet door kan rijden op het deel tussen de Vossenlaan en de parkeervoorziening rondom gebouw A door hier een fysieke scheiding te maken;
- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht.

Andere combinaties

Bij de voorgaande modellen met een gescheiden in- en uitrit zijn ook andere combinaties mogelijk.

Combinatie 1

Een in- of uitrit aan de westzijde (Dromedarisstraat) en oostzijde (Vossenlaan). De locatie van de in- en uitrit zou hier ook omgedraaid kunnen worden. In deze combinatie zijn er twee hellingbanen die gebruikt worden om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. In figuur 12 is deze combinatie weergegeven.



Figuur 12: Ontsluiting parkeergarage combinatie 1

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Vossenlaan en de Dromedarisstraat.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. In deze variant wordt het in- en uitrijdende verkeer van elkaar gescheiden, waardoor er hier geen conflicten zullen ontstaan tussen in- en uitrijdende auto's op de hellingbaan en de in/uitrit.

Aan de Dromedarisstraat bevindt zich ook reeds de ontsluiting van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A.

Voordelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage wordt over twee straten verdeeld;
- De kans op conflicten tussen in- en uitrijdende auto's is klein door een aparte in- en uitrit;
- De kans op conflicten tussen auto en fiets op de hellingbaan is kleiner doordat er twee aparte hellingbanen zijn om in- en uit te rijden;
- De af te leggen afstand vanaf de weg tot en met de in- en uitgang van de parkeergarage is relatief kort.

Nadelen:

- In verhouding een hogere verkeerstoename op de Dromedarisstraat, doordat daar ook al de ontsluiting van en naar de parkeervoorzieningen rondom gebouw A voorzien is;
- Mogelijke conflicten tussen inrijdende auto's richting de parkeergarage en wegrijdende auto's vanaf de parkeerplaatsen op het maaiveld;
- Op de Dromedarisstraat mogelijk conflicten met geparkeerde auto's op de rijbaan bij het in-/uitrijden;
- Afhankelijk van de afscheiding tussen de in-/uitrit en het aanwezige voetpad wordt het zicht op eventuele voetgangers beperkt.

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht;
- Zorg ervoor dat de scheiding tussen de in-/uitrit en het voetpad niet te hoog is / doorzichtig is zodat er goed zicht is op eventuele aankomende voetgangers;
- Wanneer de doorgang op de Dromedarisstraat structureel geblokkeerd wordt kan overwogen worden om ook aan de andere zijde van de rijbaan een parkeerverbod op de rijbaan in te stellen.

Combinatie 2

Een in- of uitrit aan de zuidwestzijde (Vossenlaan) en noordoostzijde (Dromedarisstraat). De locatie van de in- en uitrit zou hier ook omgedraaid kunnen worden. In deze combinatie zijn er twee hellingbanen die gebruikt worden om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. In figuur 13 is deze combinatie weergegeven.



Figuur 13: Ontsluiting parkeergarage combinatie 2

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Vossenlaan en de Dromedarisstraat.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. In deze variant wordt het in- en uitrijdende verkeer van elkaar gescheiden, waardoor er hier geen conflicten zullen ontstaan tussen in- en uitrijdende auto's op de hellingbaan en de in/uitrit.

Aan de Dromedarisstraat bevindt zich ook reeds de ontsluiting van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A.

Voordelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage wordt over twee straten verdeeld;
- De kans op conflicten tussen in- en uitrijdende auto's is klein door een aparte in- en uitrit;
- De kans op conflicten tussen auto en fiets op de hellingbaan is kleiner doordat er twee aparte hellingbanen zijn om in- en uit te rijden.

Nadelen:

- In verhouding een hogere verkeerstoename op de Dromedarisstraat, doordat daar ook al de ontsluiting van en naar de parkeervoorzieningen rondom gebouw A voorzien is;
- Extra in-/uitrit op de Vossenlaan;
- Mogelijke lichthinder bij huizen aan de overzijde van de weg, als de ontsluiting van de parkeergarage uitmondt op de Vossenlaan;
- Afhankelijk van de afscheiding tussen de in-/uitrit en het aanwezige voetpad wordt het zicht op eventuele voetgangers beperkt.

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht;
- Zorg ervoor dat de scheiding tussen de in-/uitrit en het voetpad niet te hoog is / doorzichtig is zodat er goed zicht is op eventuele aankomende voetgangers;
- Zorg ervoor dat de zuidelijke hellingbaan niet als uitrit wordt benut, om lichthinder te voorkomen.

Combinatie 3

Een in- of uitrit aan de zuidwestzijde (Vossenlaan) en oostzijde (Vossenlaan). De locatie van de in- en uitrit zou hier ook omgedraaid kunnen worden. In deze combinatie zijn er twee hellingbanen die gebruikt worden om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. In figuur 14 is deze combinatie weergegeven.



Figuur 14: Ontsluiting parkeergarage combinatie 3

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Vossenlaan.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. In deze variant wordt het in- en uitrijdende verkeer van elkaar gescheiden, waardoor er hier geen conflicten zullen ontstaan tussen in- en uitrijdende auto's op de hellingbaan en de in/uitrit.

Voordelen:

- De kans op conflicten tussen in- en uitrijdende auto's is klein door een aparte in- en uitrit;
- De kans op conflicten tussen auto en fiets op de hellingbaan is kleiner doordat er twee aparte hellingbanen zijn om in- en uit te rijden;
- De verkeersstromen van- en naar de parkeergarage en van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A worden van elkaar gescheiden;
- De af te leggen afstand vanaf de weg tot en met de in- en uitgang van de parkeergarage is relatief kort.

Nadelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage wordt op één straat (Vossenlaan) afgewikkeld;
- Extra in-/uitrit op de Vossenlaan;
- Afhankelijk van de afscheiding tussen de in-/uitrit en het aanwezige voetpad kan het zicht op eventuele voetgangers beperkt zijn;
- Mogelijke lichthinder bij huizen aan de overzijde van de weg, als de ontsluiting van de parkeergarage uitmondt op de Vossenlaan.

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht;
- Zorg ervoor dat de scheiding tussen de in-/uitrit en het voetpad niet te hoog is / doorzichtig is zodat er goed zicht is op eventuele aankomende voetgangers;
- Zorg ervoor dat de zuidelijke hellingbaan niet als uitrit wordt benut, om lichthinder te voorkomen.

Combinatie 4

Een in- of uitrit aan de westzijde (Dromedarisstraat) en noordoostzijde (Dromedarisstraat). De locatie van de in- en uitrit zou hier ook omgedraaid kunnen worden. In deze combinatie zijn er twee hellingbanen die gebruikt worden om in- en uit te rijden, zowel voor auto's als voor fietsers. In figuur 15 is deze combinatie weergegeven.



Figuur 15: Ontsluiting parkeergarage combinatie 4

Bij het in- en uitrijden van de parkeergarage moet ter hoogte van de in- en uitrit voorrang worden verleend aan voetgangers op het trottoir en het overige (doorgaande) verkeer op de Dromedarisstraat.

Eerder is beredeneerd dat er op het drukste moment ongeveer per twee minuten één auto de parkeergarage in- of uitrijdt. In deze variant wordt het in- en uitrijdende verkeer van elkaar gescheiden, waardoor er hier geen conflicten zullen ontstaan tussen in- en uitrijdende auto's op de hellingbaan en de in/uitrit.

Aan de Dromedarisstraat bevindt zich ook reeds de ontsluiting van- en naar de parkeerplaatsen rondom gebouw A.

Voordelen:

- De kans op conflicten tussen in- en uitrijdende auto's is klein door een aparte in- en uitrit;
- De kans op conflicten tussen auto en fiets op de hellingbaan is kleiner doordat er twee aparte hellingbanen zijn om in- en uit te rijden;
- Minder verkeerstoename op de Vossenlaan.

Nadelen:

- De verkeerstoename veroorzaakt door de parkeergarage én de parkeerplaatsen rondom gebouw A wordt op één straat afgewikkeld;
- Op de Dromedarisstraat mogelijk conflicten met geparkeerde auto's op de rijbaan bij het in-/uitrijden;
- Afhankelijk van de afscheiding tussen de in-/uitrit en het aanwezige voetpad kan het zicht op eventuele voetgangers beperkt zijn.

Voorgestelde maatregelen:

- Zorg voor een aparte toegang voor de fietsers. Wanneer dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat de gecombineerde toegang voldoende breed en veilig voor gecombineerd gebruik wordt ingericht;
- Zorg ervoor dat de scheiding tussen de in-/uitrit en het voetpad niet te hoog is / doorzichtig is zodat er goed zicht is op eventuele aankomende voetgangers;
- Wanneer de doorgang op de Dromedarisstraat structureel geblokkeerd wordt kan overwogen worden om ook aan de andere zijde van de rijbaan een parkeerverbod op de rijbaan in te stellen.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Fietsparkeren voor bezoekers

Op basis van het 'voorlopig inrichtingsplan buitenruimte' zoals weergegeven in de modellenstudie inrit, lijken er in de openbare ruimte geen fietsvoorzieningen voor bezoekers opgenomen.

Weliswaar stelt gemeente Nijmegen geen fietsparkeernorm in voor bezoekers van woningen, het niet voorzien in ruimte voor deze doelgroep zal ervoor zorgen dat bezoekers hun fiets in de openbare ruimte parkeren rondom de ontwikkeling. Dit zorgt voor verrommeling van de openbare ruimte en schaadt het aanzicht van de nieuwe ontwikkeling.

We adviseren daarom om fietsvoorzieningen in de openbare ruimte te creëren ten bate van bezoekers. CROW hanteert hier een kencijfer voor van circa 0,5 tot maximaal 1 stallingsplaats per appartement.

7.2 Advies positie fietsverkeer en mogelijke fietsroutes

In deze rapportage is een inschatting gemaakt van de fietsverkeersgeneratie, van circa 300 fietsbewegingen per dag. Deze aantallen zijn, net als de autoverkeersgeneratie, relatief laag ten opzichte van het al aanwezige verkeer op het wegennet. Op het omliggende wegennet verwachten we daarom geen negatieve effecten op het gebied van verkeersveiligheid. Wel zijn er afhankelijk van de gekozen in- en uitritconstructie, diverse aandachtspunten met betrekking tot overzicht en daarmee verkeersveiligheid bij het in- en uitrijden. Om negatieve effecten tegen te gaan, hebben we per scenario maatregelen uitgewerkt in hoofdstuk 6.

Verder is de positie van fietsverkeer op het voetpad tussen de Vossenlaan en Dromedarisstraat benoemd als mogelijk punt van aandacht. Bij de verschillende in- en uitritscenarios zijn maatregelen beschreven om ervoor te zorgen dat zicht op het voetpad bij het in- en uitrijden in stand blijft. Het voetpad is reeds als zodanig bebord met een G7-verkeersbord, waardoor fietsverkeer er niet is toegestaan. Ook is fietsen op dit voetpad onaantrekkelijk gemaakt door een fietssluis in het midden van dit pad. Mocht dit in de praktijk alsnog tot problemen leiden, dan kunnen aanvullende maatregelen worden overwogen om fietsen te ontmoedigen.

7.3 Verkeersgeneratie

Op basis van de verkeersgeneratiecijfers van de huidige en de toekomstige bestemming zal de verwachte verkeersstroom gemiddeld 342 mvt/etmaal bedragen op een gemiddelde weekdag. Deze toename van de verkeersintensiteit kan naar verwachting zonder problemen binnen de huidige infrastructuur opgevangen worden en heeft geen negatieve gevolgen voor de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid. De verdeling van de verkeersstroom over de omliggende wegen zal uiteindelijk voor een deel afhankelijk zijn van de uiteindelijke keuzes die er worden gemaakt met betrekking tot de ontsluiting van de parkeergarage.

Op basis van het aantal parkeerplaatsen in de parkeergarage en de inschatting hoeveel verkeersbewegingen een individuele parkeerplaats gemiddeld aantrekt is een inschatting gemaakt van het aantal verkeersbewegingen van en naar de parkeergarage. Hierbij kwamen we uit op 276 verkeersbewegingen per etmaal. Uitgaande dat in het drukste uur 10% van de verkeersbewegingen plaatsvindt, verwachten wij op voorhand geen problemen met de verkeersafwikkeling van en naar de parkeergarage.

7.4 Advies ontsluiting ondergrondse parkeergarage

Op basis van de beoordeling van de verschillende varianten en combinaties hebben vanuit verkeerskundig oogpunt over het algemeen de vier combinaties de voorkeur boven de vijf

varianten (modellen). De belangrijkste (hoofd)reden hiervoor is dat er bij de combinaties telkens een volledig gescheiden in- en uitgang is. Dus niet enkel de in- en uitrit, maar ook een aparte hellingbaan. Aangezien er momenteel voor fietsers in dit plan geen aparte toegang is ingetekend, verwachten we dat deze van dezelfde hellingbaan gebruik dienen te maken. De kans op onderlinge conflicten tussen auto en fiets is bij een volledig gescheiden in- en uitgang het laagst.

Van de vier combinaties hebben combinatie 1 en 3 vervolgens de voorkeur aangezien deze ten opzichte van combinatie 2 en 4 minder nadelen / potentiële conflicten hebben.

Met de genoemde voorgestelde maatregelen kunnen ook deze varianten ingepast worden, echter is het daarbij telkens de vraag in hoeverre dit mogelijk is, bijvoorbeeld in verband met de beschikbare ruimte die er is. Ook financiële consequenties van de voorgestelde maatregelen kunnen een rol spelen in de keuze voor de uiteindelijke variant. Bij de ene variant / combinatie zal dit een grotere uitdaging zijn dan bij de andere.

7.5 Advies laad- en losverkeer in de omgeving

Naar aanleiding van een schouw en gesprekken met ondernemers gevestigd aan de Steenbokstraat, is de verwachte hoeveelheid vrachtverkeer op de Dromedarisstraat en Dingostraat erg laag. Het vrachtverkeer van de COOP rijdt circa twee keer per dag weg via deze route, de andere ondernemers zorgen voor gemiddeld vijf extra vertrekkende verkeersbewegingen per dag. Dat houdt in dat er gemiddeld een keer per uur een vrachtauto deze route rijdt. Op basis van de beperkte hoeveelheid vrachtverkeer zien wij geen noodzaak tot het nemen van aanvullende maatregelen om de verkeersveiligheid te waarborgen, anders dan de reeds genoemde maatregelen per scenario in hoofdstuk 6.