

RAPPORT

Maatregelen doorgaand verkeer buitengebied Utrechtse Heuvelrug

Klant: Gemeente Utrechtse Heuvelrug

Referentie: BH2976TPRP2008121050

Status: S0/P1.1

Datum: 24 juni 2021



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Maatregelen doorgaand verkeer buitengebied Utrechtse Heuvelrug

Ondertitel:

Referentie: BH2976TPRP2008121050

Status: P1.1/S0

Datum: 24 juni 2021

Projectnaam: Doorgaand verkeer gemeente Utrechtse Heuvelrug

Projectnummer: BH2976

Auteur(s): Debbie Ammerlaan, Danièle van der Kooij, Joost Toxopeus

Gecontroleerd door: Jos Hengeveld

Datum: 25-6-2021

Goedgekeurd door: Jos Hengeveld

Datum: 25-6-2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Stappen	1
1.3	Afbakening onderzoeksgebieden	1
1.4	Leeswijzer	2
2	Analyse buitengebieden	3
2.1	Analyse gegevens	3
2.2	Gewenste routes gemotoriseerd verkeer	3
2.3	Knelpunten op gebiedsontsluitingswegen	4
3	Analyse gebied 1: buitengebied tussen N229 en N225	5
3.1	Huidige situatie in het gebied	5
3.2	Knelpunten gebied 1	11
3.3	Verkeersmaatregelen gebied 1	12
3.4	Uitwerking van verkeersmaatregelen	14
4	Analyse gebied 2: buitengebied tussen N227 en N225	19
4.1	Huidige situatie in het gebied	19
4.2	Knelpunten gebied 2	25
4.3	Verkeersmaatregelen gebied 2	26
4.4	Uitwerking van verkeersmaatregelen	28
5	Analyse gebied 3: buitengebied tussen A12 en N226	39
5.1	Huidige situatie in het gebied	39
5.2	Knelpunten gebied 3	44
5.3	Verkeersmaatregelen gebied 3 (maatregel 3a)	45
6	Analyse gebied 4: buitengebied tussen N225 en A12	48
6.1	Huidige situatie in het gebied	48
6.2	Knelpunten gebied 4	52
6.3	Verkeersmaatregelen gebied 4	54
6.4	Uitwerking van verkeersmaatregelen	57
7	Gebied 5 – buitengebied tussen A12 en N225	67
7.1	Huidige situatie in het gebied	67
7.2	Knelpunten gebied 5	72
7.3	Verkeersmaatregelen gebied 5	73

7.4	Uitwerking van verkeersmaatregelen	76
8	Samenvatting	80
8.1	Gebied 1 buitengebied tussen N229 en N225	80
8.2	Gebied 2 buitengebied tussen N227 en N225	81
8.3	Gebied 3 buitengebied tussen A12 en N226	82
8.4	Gebied 4 buitengebied tussen N225 en A12	83
8.5	Gebied 5 buitengebied tussen A12 en N225	85

Bijlagen

A1	Bijlage 1. VVU provinciale wegen Utrecht (Verkeersbeeld)
A2	Bijlage 2. Mogelijke maatregelen voor verkeerssluw gebied
A3	Bijlage 3. Onderbouwing kostenramingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De doorstroming op de provinciale wegen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug is in de spits niet optimaal. Een deel van het verkeer maakt daarom gebruik van het tertiaire wegennet in het buitengebied van de gemeente. De wegen zijn vaak smal en worden intensief gebruikt door verschillende type fietsers (recreatief, school-thuis routes, woon-werk, etc.). Toename van gemotoriseerd verkeer leidt ertoe dat de verkeersveiligheid en het beheer onder druk komen te staan. In het laatste geval gaat het onder andere om schade aan bermen.

In november 2018 is een grootschalig kentekenonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek biedt zicht op de aantallen en routes van het gemotoriseerde verkeer binnen de gemeentegrenzen. Op basis van deze inzichten en andere beschikbare informatie dient nu een maatregelenpakket ontwikkeld te worden. Daarbij gaat het erom welke maatregelen er denkbaar zijn, welke effecten dit gaat opleveren en wat de kosten daarvan zijn. De resultaten hiervan zijn in deze rapportage beschreven.

1.2 Stappen

Dit onderzoek richt zich op vijf buitengebieden in gemeente Utrechtse Heuvelrug (zie paragraaf 1.3 en 1.4). In deze gebieden is een nadere analyse gedaan naar problemen en oorzaken die zich voordoen, zodat passende maatregelen opgesteld kunnen worden.

Probleemanalyse

Daartoe worden een aantal analyse stappen doorlopen:

1. In beeld brengen verkeersstromen: om hoeveel verkeer gaat het, welke voertuigtypen en welke routes rijdt het verkeer?
2. In beeld brengen problemen met betrekking tot verkeersveiligheid en beheer.
3. In beeld brengen oorzaken op gewenste (alternatieve) routes.

Oplossingsrichtingen

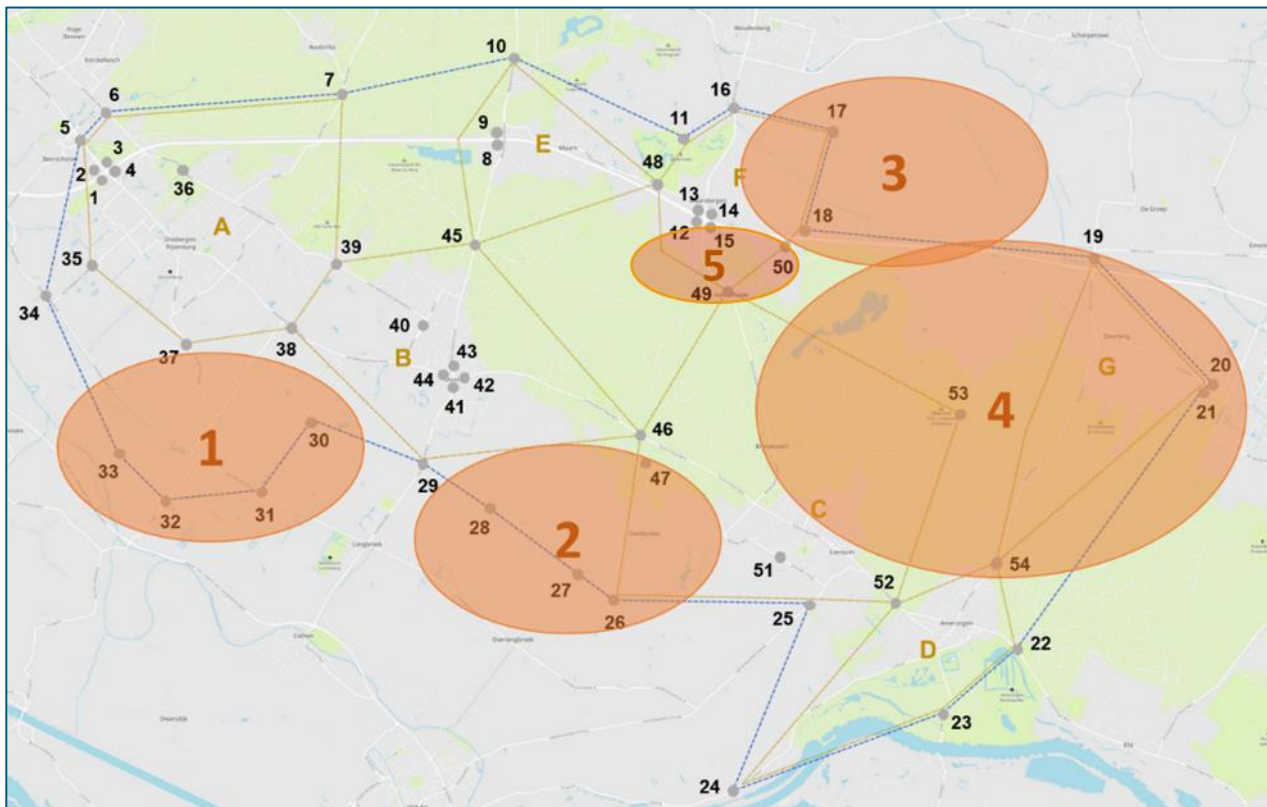
Afhankelijk van de probleemdefinitie en prioritering zijn diverse oplossingsrichtingen denkbaar. Hierbij richten we ons vooral op infrastructurele en regelgevende maatregelen. Per gebied geven we een advies voor de oplossingsrichtingen en zijn enkele maatregelen verder uitgewerkt (ontwerp en kostenraming).

1.3 Afbakening onderzoeksgebieden

Dit onderzoek richt zich op vijf buitengebieden in de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Onderstaande afbeelding toont alle meetlocaties en kordons van het kentekenonderzoek in 2018, met daarin grof aangegeven de vier (buiten)gebieden waar deze opdracht zich tot beperkt (zie oranje cirkels met nummers 1 t/m 4). Gedefinieerd zijn:

1. Buitengebied tussen N229 en N225, ten zuidwesten van Doorn. Specifiek de routes via De Zuwe en Langbroekerdijk.
2. Buitengebied tussen N227 en N225, ten zuidoosten van Doorn. Specifiek de routes via en tussen Gooyerdijk, zijwegen en N225.
3. Buitengebied tussen A12 en N226, ten noordoosten van Maarsbergen. Specifiek de routes via de Rottegatsteeg en Haarweg.
4. Buitengebied tussen A12 en N225, tussen Maarsbergen en Leersum. Specifiek de routes via Scherpenzeelseweg, Bergweg en Haarweg.

5. Buitengebied tussen A12 en N226, bij Maarsbergen. Specifiek de route via de parallelweg en Scherpenzeelseweg.



Figuur 1-1 Meetlocaties en kordons van het kentekenonderzoek 2018, met in oranje weergegeven de onderzoeksgebieden t.b.v. deze opdracht.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een beschreven welke analyses per gebied zijn gedaan en wat gewenste routes zijn en welke knelpunten er zijn op die routes. In hoofdstuk 3 tot en met 7 is een nadere analyse gedaan per gebied, beschreven wat de knelpunten zijn per gebied wat mogelijke maatregelen zijn op basis van een beslisboom. Enkele maatregelen zijn verder uitgewerkt.

2 Analyse buitengebieden

2.1 Analyse gegevens

Op basis van beschikbare informatie en in overleg met gemeente Utrechtse Heuvelrug is een analyse gedaan naar problemen en oorzaken daarvan in de vijf gedefinieerde gebieden. Op basis hiervan kunnen passende maatregelen opgesteld worden. Hiervoor zijn de volgende gegevens in beeld gebracht en geanalyseerd:

- Gewenste routes op basis van wegcategorisering in gemeente Utrechtse Heuvelrug, knelpunten op deze routes en concurrentiepositie van deze routes (op basis van afstanden en rijtijden).
- In beeld brengen huidige inrichting van de weg, incl. breedte van wegen en de staat van de berm (sporen van verkeer) en ongevallen.
- Huidige verkeersstromen op wegen in het buitengebied:

Op de erftoegangswegen in de buitengebieden is het wenselijk dat deze alleen worden gebruikt door gemotoriseerd verkeer wat ook daadwerkelijk een bestemming heeft aan de weg. Daarnaast worden deze wegen gebruikt door landbouwverkeer (wat op een deel van de gebiedsontsluitingswegen niet is toegestaan) en door fietsers (recreatief, schoolroutes en woon-werkfietsverkeer). Per gebied is daarom gekeken naar het huidige gebruik van de erftoegangswegen. Het gaat om intensiteit van het verkeer, aandeel van het verkeer tijdens de spits, aandeel middelzwaar en zwaar verkeer, gekoppeld aan het type weg. Analyse van herkomsten en bestemmingen van het verkeer.

Op basis van bovenstaande gegevens is inzichtelijk gemaakt wat de omvang van verschillende verkeersdeelnemers is en welke knelpunten dat oplevert. De resultaten hiervan staan per gebied in hoofdstuk 3 tot en met 7.

2.2 Gewenste routes gemotoriseerd verkeer

Om na te gaan waar het verkeer in gemeente Utrechtse Heuvelrug zou moeten rijden, is gekeken naar de categorisering van wegen in de gemeente, zie Figuur 2-1.

In gemeente Utrechtse Heuvelrug zijn in het GVVP vier typen wegen gedefinieerd:

- Stroomwegen: wegen waar prioriteit ligt op doorstroming. In Utrechtse Heuvelrug is dat de A12 en deze weg is in beheer bij Rijkswaterstaat.
- Gebiedsontsluitingswegen: wegen die zorgen voor een aansluiting van op gebied op de stroomweg en het verbinden van dorpen onderling. Deze wegen zijn erop gericht om grote hoeveelheden verkeer snel te verwerken. In Utrechtse Heuvelrug zijn dat de N225, N226, N227, de (Oude) Arnhemsebovenweg en de Tuindorpweg. Deze wegen zijn beheer bij provincie Utrecht en de gemeente.
- Wijkontsluitingswegen: schakels tussen de woonwijken en gebiedsontsluitingswegen.
- Erftoegangswegen: voornaamste functie is het bereikbaar maken van de aanliggende woningen, de verblijfsfunctie heeft prioriteit. De wegen in de buitengebieden die zijn onderzocht, vallen in deze categorie.

Gemeente Utrechtse Heuvelrug geeft aan dat om de verkeersveiligheid in het buitengebied te waarborgen, het noodzakelijk is dat het doorgaande verkeer wordt geweerd van de erftoegangswegen. Deze wegen zijn vaak smal en niet gedimensioneerd op grote stromen verkeer. Het doorgaande verkeer moet daarom zoveel mogelijk gebruik maken van de gebiedsontsluitingswegen.

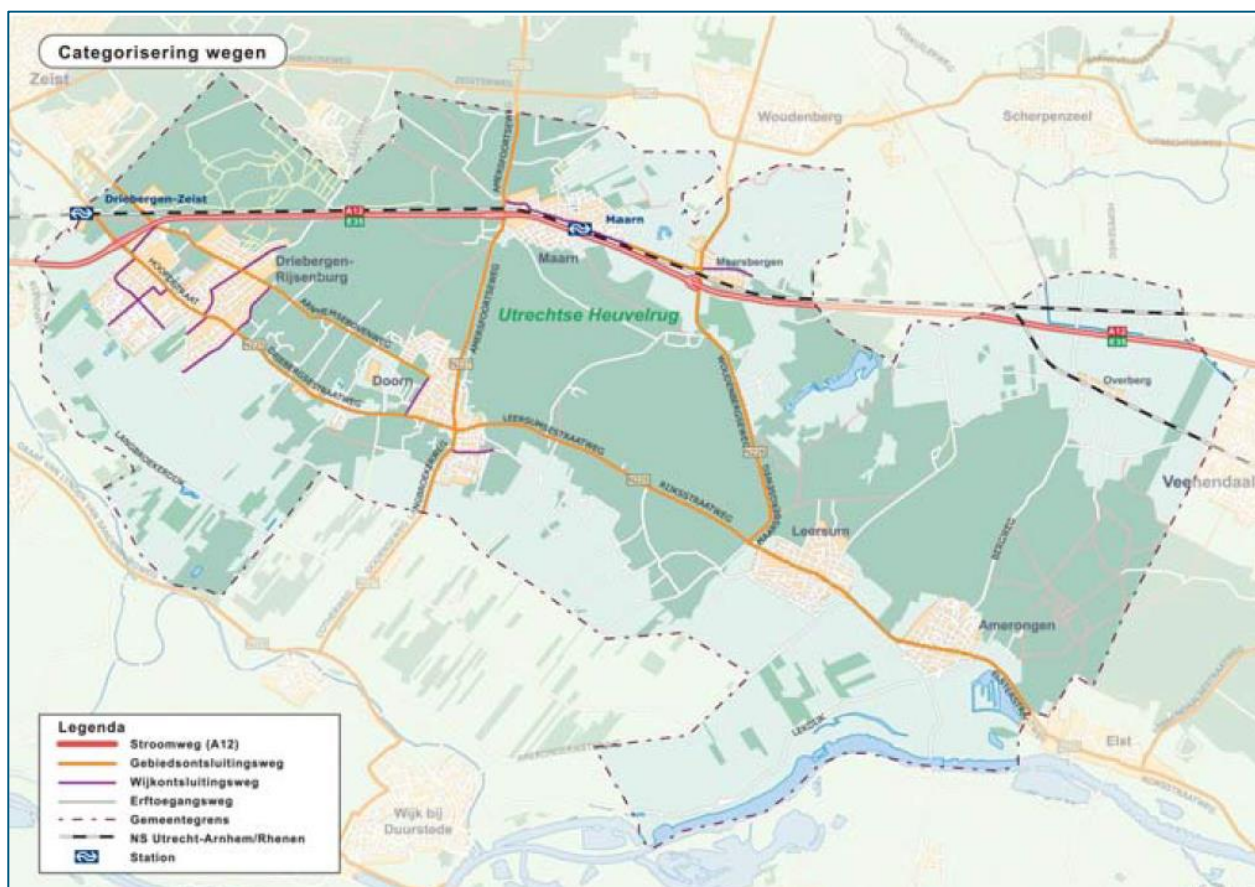
2.3 Knelpunten op gebiedsontsluitingswegen

Hoewel het wenselijk is dat het doorgaande verkeer in gemeente Utrechtse Heuvelrug op gebiedsontsluitingswegen rijdt, is de doorstroming op deze wegen in de spits niet optimaal.

Uit rijtijdonderzoek van gemeente Utrechtse Heuvelrug en het Verkeersbeeld van provincie Utrecht (zie bijlage 1) volgt dat er vertraging is/ knelpunten zijn tijdens de spits op de volgende gebiedsontsluitingswegen:

- N225 bij Driebergen-Rijsenburg, Doorn en Leersum
- N227 ten zuiden van Doorn (richting Doorn) en bij Maarn (avondspits)
- N226 bij Maarsbergen
- N224 ten oosten van N226, richting N226 (ochtendspits)
- N229 bij Odijk richting aansluiting A12 Bunnik (m.n. in ochtendspits, tijdens avondspits in mindere mate in andere richting).
- N233 bij Veenendaal en Rhenen

Doordat de doorstroming op delen van de provinciale gebiedsontsluitingswegen niet optimaal is tijdens de spits, rijdt mogelijk een deel van het verkeer via het tertiaire wegennet in het buitengebied van de gemeente. Hiervoor is verder onderzoek gedaan naar verkeer op wegen in het buitengebied.



Figuur 2-1 Categorisering wegen in gemeente Utrechtse Heuvelrug

3 Analyse gebied 1: buitengebied tussen N229 en N225

Voor gebied 1 is geanalyseerd wat de huidige verkeersstromen in het gebied zijn en wat relatief drukke wegen zijn binnen de spits. In het buitengebied tussen de N229 en N225 is met name gekeken naar de inrichting en het gebruik van de Langbroekerdijk en De Zuwe.

3.1 Huidige situatie in het gebied

Inrichting wegen

- De Langbroekerdijk is een erftoegangsweg met een breedte van circa 5,5 meter. De weg is onderdeel van een landelijk fietsnetwerk en de fietsknooppuntenroute. De weg is voorzien van suggestiestroken. Aan beide zijdes van de weg ligt een watergang.
- De Zuwe is een erftoegangsweg met een breedte van circa 4,8 meter. Op de weg zijn smalle passeerkommen aanwezig. Tussen deze passeerkommen is er verharding bijgeplaatst, maar van mindere kwaliteit dan de overige verharding. Daarnaast laat de bermshade zien dat voertuigen regelmatig uitwijken naar de berm om elkaar te passeren. Dit is ook het geval bij de passeerkommen. Aan beide zijdes van de weg is aan smalle berm aanwezig met daarnaast een watergang. De weg is voorzien van kantmarkering, de passeerkommen zijn niet met bebording aangegeven.
- Sterkenburgerlaan is een erftoegangsweg met een breedte van circa 4 meter. Langs de weg ligt bermverharding waarop verkeer kan uitwijken. Het wegdek is voorzien van onderbroken kantmarkering en niet van suggestiestroken zoals de Langbroekerdijk.

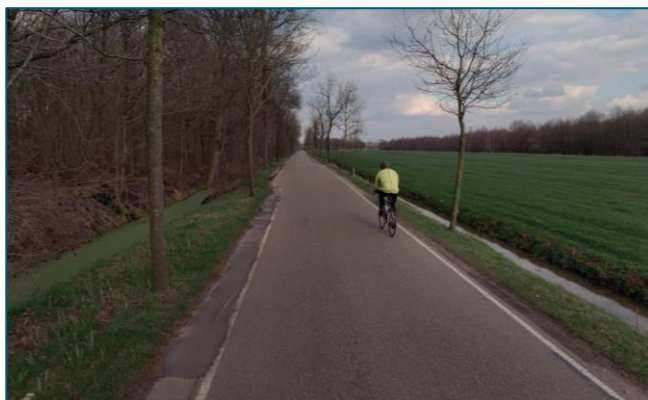
Wat opvalt in dit gebied is dat de inrichting per weg verschillend is, terwijl de functie van de wegen hetzelfde is.



Figuur 3-1 Beeld Langbroekerdijk ten westen van Sterkenburgerlaan/ Zuwe



Figuur 3-2 Beeld Langbroekerdijk ten oosten van Sterkenburgerlaan/ Zuwe



Figuur 3-3 Beeld De Zuwe



Figuur 3-4 Beeld Sterkenburgerlaan

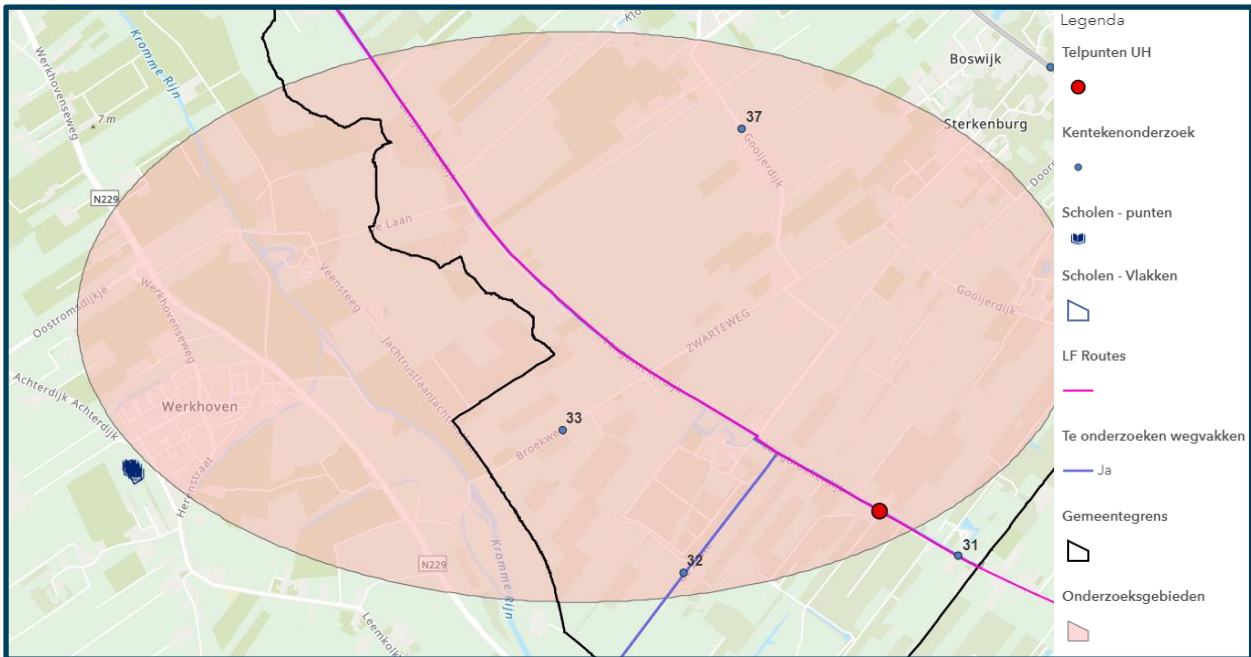
Huidige verkeersstromen

In gebied 1 loopt een landelijke fietsroute over de Langbroekerdijk, zie Figuur 3-5. Deze weg wordt ook gebruikt door scholieren die op de fiets naar school gaan en door recreatief fietsverkeer. De intensiteit van het fietsverkeer is onbekend, maar data uit Strava laat wel zien welke routes het meest intensief worden gebruikt door (recreatief) fietsverkeer, zie Figuur 3-6. Hoe witter de lijnen hoe meer fietsers er rijden. Dit laat zien dat zowel De Zuwe, Langbroekerdijk als de Sterkenburgerlaan routes zijn die veel worden gebruikt door recreatief fietsverkeer.

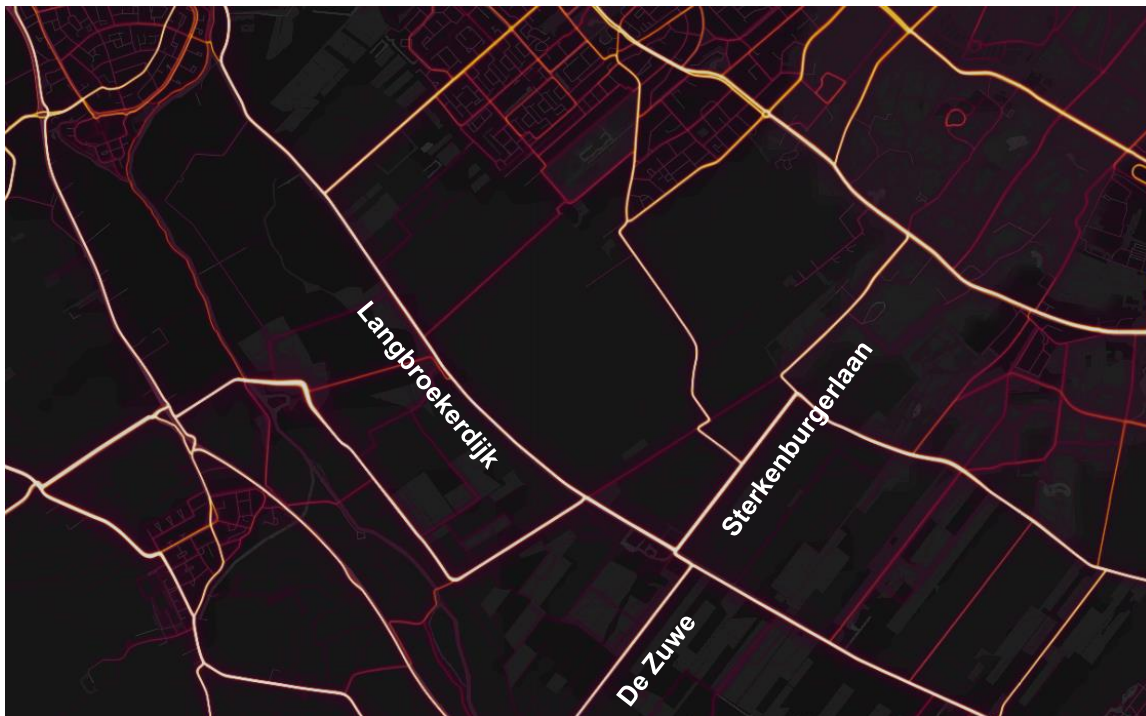
In Tabel 3-1 is de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer weergegeven. De intensiteit van het landbouwverkeer is niet bekend. In dit gebied zijn wel bedrijven gevestigd die verkeersbewegingen van landbouwverkeer met zich mee brengt. Op de Langbroekerdijk rijden tussen de 1.700 (ten oosten van De Zuwe) en 2.400 motorvoertuigen per etmaal. Op de Zuwe rijden er 1.700 motorvoertuigen per etmaal. Deze intensiteit past bij het type weg. Op de Langbroekerdijk ten westen van De Zuwe is het drukker dan aan de oostzijde. Op De Zuwe en Langbroekerdijk (ten oosten van De Zuwe) rijdt er naar verhouding meer middelzwaar en zwaar verkeer. Het aandeel verkeer in de spits is relatief hoog op De Zuwe tijdens de ochtendspits en op de Langbroekerdijk ten westen van De Zuwe tijdens zowel de ochtend- als avondspits en ten oosten van de Zuwe tijdens de avondspits.

Tabel 3-1 Intensiteit gemotoriseerd verkeer op wegen in gebied 1 (voor nummers telpunten zie Figuur 3-5)

Nr.	Locatie	Intensiteit werkdag (mvt/etmaal)	Aandeel ochtendspits (%)	Aandeel avondspits (%)	Aandeel middelzwaar verkeer	Aandeel zwaar verkeer
31	Langbroekerdijk ten oosten van De Zuwe	1.700	18%	23%	14%	1%
34	Langbroekerdijk Ten westen van De Zuwe	2.400	21%	21%	10%	0,5%
32	De Zuwe	1.700	21%	17%	16%	1%



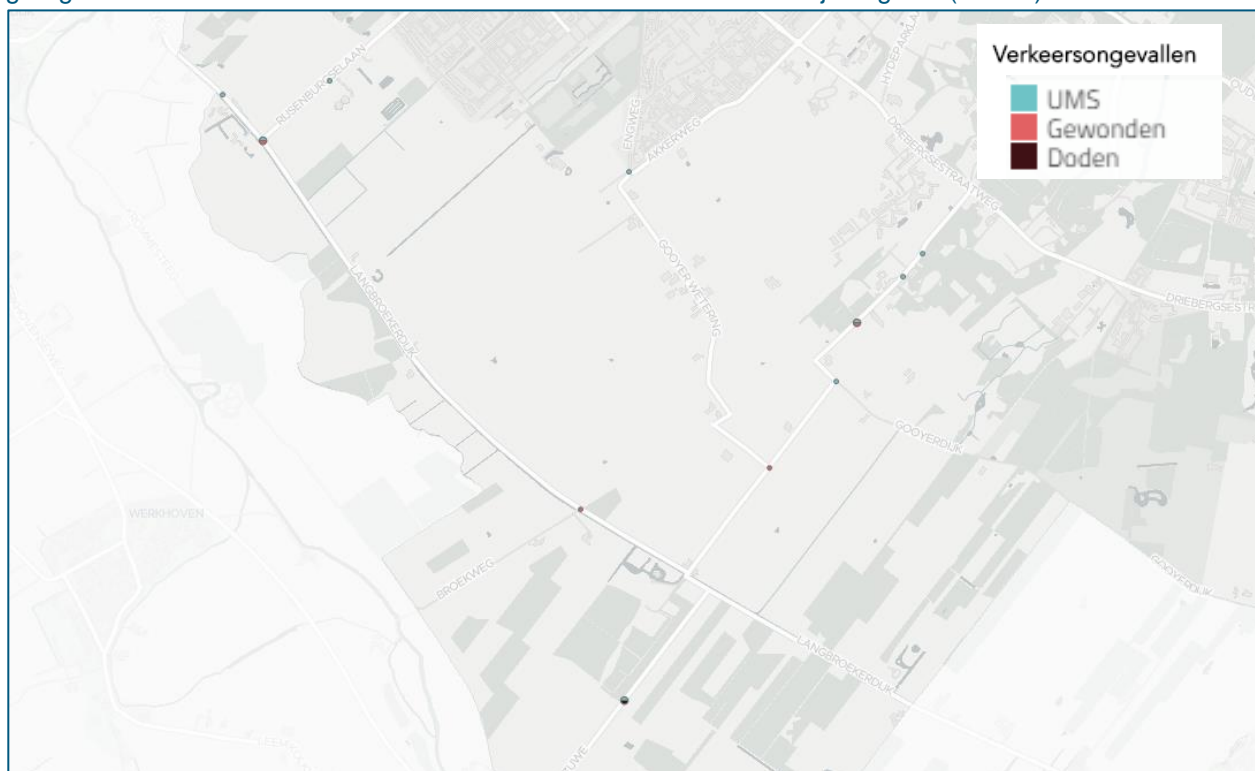
Figuur 3-5 Gebied 1 met een landelijke fietsroute op de Langbroekerdijk



Figuur 3-6 Indicatie van (recreatieve) fietsstromen in het gebied, hoe witter de lijnen hoe intensiever de route gebruikt wordt (bron: Strava).

Ongevallen

Er hebben van 2017 t/m 2020 enkele ongevallen plaatsgevonden op de Langbroekerdijk en de Sterkerburgerlaan, waarvan voornamelijk ongevallen met uitsluitend materiële schade. Wel wordt er hard gereden op de Langbroekerdijk (gemeten op telpunt UH (rode stip in Figuur 3-5)). De snelheidslimiet is op deze weg is 60 km/u terwijl de V85¹ ca. 80 km/u is. Op De Zuwe zijn van 2017 t/m 2020 twee ongevallen geregistreerd waarvan 1 met uitsluitend materiële schade en 1 dodelijk ongeval (BRON).



Figuur 3-7 Ongevallen in buitengebied 1, periode 2017-2020 o.b.v. BRON data

Verkeersstromen en onderlinge relaties

Op basis van het kentekenonderzoek is een indicatie te geven van de verkeersstromen en onderlinge relaties, echter is er geen volledige uitspraak te doen over exacte herkomsten en bestemmingen en daarmee niet inzichtelijk te maken wat bestemmingsverkeer is. Wel laten kaarten van verkeersstromen en de verdeling van het verkeer in het gebied zien (zie Tabel 3-2) dat er verschillende verkeersstromen in het gebied zijn met onderlinge relaties. Zo is er in het gebied verkeer dat tussen kernen de kortste route rijdt (o.a. verkeer van/ naar Odijk en Driebergen-Rijssenburg). De Zuwe en de Sterkerburgerlaan bieden een ontsluitende route voor het aanpalende gebied. Een deel van het verkeer met de bestemming ten zuiden van Driebergen-Rijssenburg kiezen juist een route via het provinciale wegenetwerk. Er is beperkt spitsverkeer van/naar A12.

Toelichting bij de afbeelding en de tabel: van het verkeer dat op De Zuwe rijdt heeft 33% een herkomst of bestemming in/ rondom Driebergen-Rijssenburg, 8% rijdt via de Langbroekerdijk richting Odijk en 15% via de Langbroekerdijk richting het oosten (avondspits) en 13% naar de N225.

Het aandeel verkeer wat op de Langbroekerdijk of op De Zuwe rijdt en naar de A12 gaat is klein.

¹ Het 85^e percentiel van gereden snelheden: de snelheid die door 85% van de voertuigen niet wordt overschreden.

Tabel 3-2 Verkeersstromen van/ naar de betreffende locatie (etmaal)



Verkeersstromen van/ naar Langbroekdijk (west)

Verkeersstromen van/ naar Langbroekdijk (oost)



Verkeersstromen van/ naar De Zuwe

Verkeersstromen van/ naar Gooyerdijk

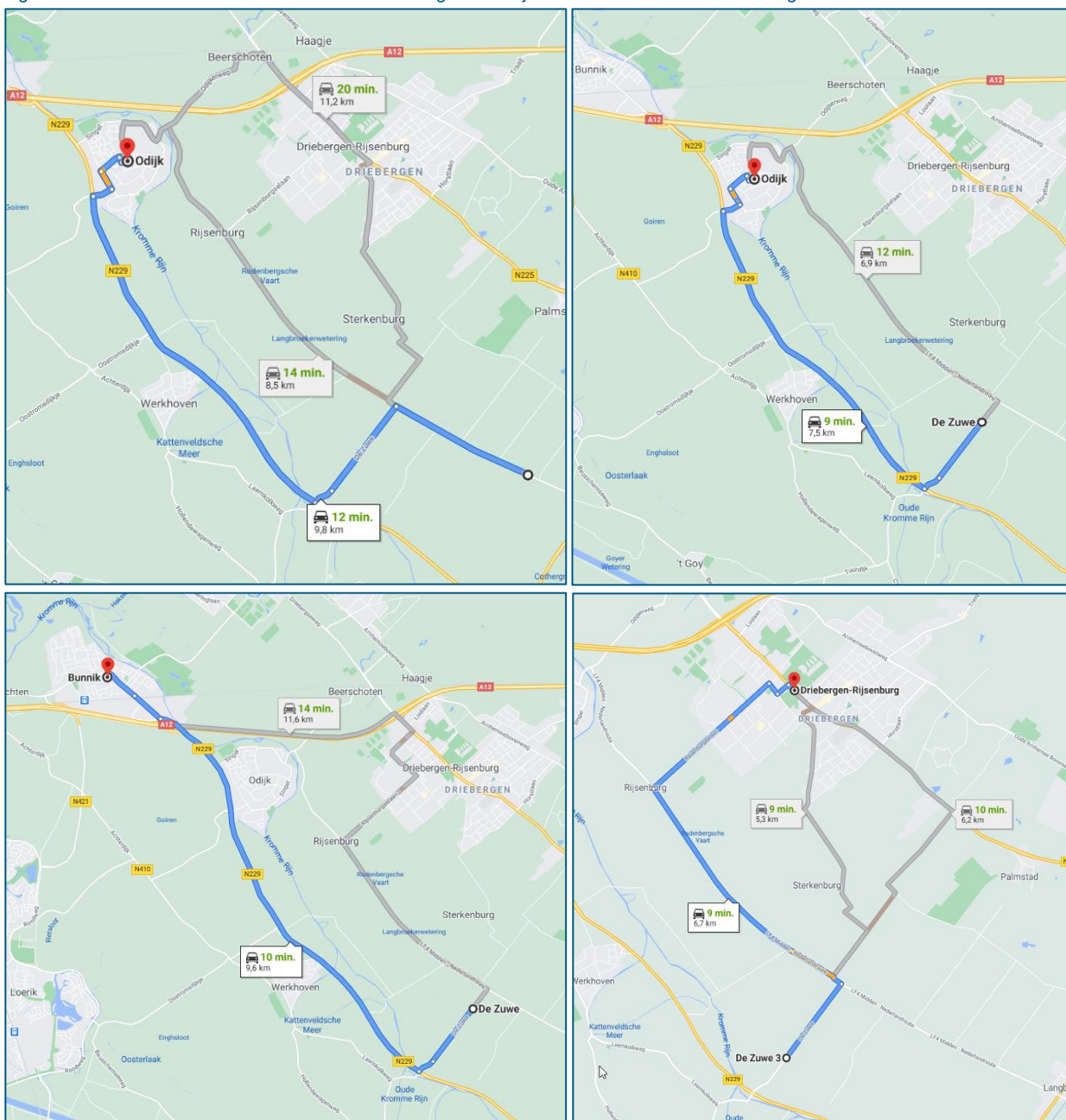
Tabel 3-3 Verdeling verkeer

Locatie	Driebergen-Rijsenburg e.o.	Langbroeker dijk-west	Langbroeker dijk-oost	N225	Zuwe	Overig
De Zuwe	33%	8%	15%	13%	-	31%
Langbroekerdijk-west	56%	-	25%	4%	4%	10%
Langbroekerdijk-oost	34%	32%	-	4%	11%	19%
Gooyerdijk	17%	6%	0%	8%	4%	65%

Alternatieve routes

Op basis van routes in Google Maps is voor een aantal bestemmingen vanaf De Zuwe/ Langbroekerdijk weergegeven wat de snelste en kortste route is. Zo is de route van de Langbroekerdijk naar Odijk het snelst via de N229 (vrije reistijd), maar is de route korter door de Langbroekerdijk te volgen, dit geldt ook voor verkeer vanaf De Zuwe. Vanaf De Zuwe naar Bunnik is een route via de N229 het kortst en het snelst. Vanaf De Zuwe naar Driebergen-Rijsenburg zijn er meerdere routes via erftoegangswegen mogelijk, waarbij deze routes voornamelijk via erftoegangswegen in het gebied lopen. Er is dus een goede route via het provinciale wegennetwerk. Er speelt daar wel een capaciteitsissue en weggebruikers in het gebied zijn mogelijk gewend om korte routes binnendoor te rijden.

Figuur 3-8 Alternatieve routes vanaf De Zuwe en Langbroekerdijk naar verschillende bestemmingen



3.2 Knelpunten gebied 1

Op basis van de gebiedsanalyse zien we de volgende aandachtspunten en knelpunten in gebied 1:

Aandachtspunten

- Voor gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer in het gebied zijn er geen alternatieve routes mogelijk.
- Het gaat grotendeels om verkeer dat in het gebied of direct aanliggende gebieden moet zijn (beperkt effect spitsverkeer van/naar A12).
- Er zijn veel recreatieve routes in het gebied (fietsers en voetgangers).

Knelpunten

Tabel 3-4 laat zien wat de omvang per categorie verkeersdeelnemers is. Hoe meer sterren er bij de categorie verkeersdeelnemer staan, hoe groter de omvang. Er is sprake van veel recreatief (fiets)verkeer wat elkaar in de weg zit op de smalle wegen in het gebied en van gemotoriseerd verkeer dat in het gebied moet zijn of in aanliggende gebieden. Er zijn in het gebied zelf geen wegen om dat te faciliteren. Het gebied is niet druk bewoond.

We zien hierbij de volgende specifieke knelpunten in het gebied:

- Fietsers en wandelaars in relatie tot de inrichting van de weg en bermen op De Zuwe (slecht wegdek en bermshade).
- Bajonet Langbroekerdijk / Zuwe / Stekerburgerlaan: beperkte ruimte voor het verkeer.
- Kruispunt Langbroekerdijk / Rijsenburgselaan en Dwarsweg / Sterkenburgerlaan: beperkte ruimte.

Tabel 3-4 Omvang verkeer/ knelpunten per categorie verkeersdeelnemers

	Aanwezigheid verkeer (* is beperkte omvang, ***** grote omvang)
Kwetsbare verkeersdeelnemers:	
- Recreatief	
o Fietsverkeer (fietsroutes en Strava)	* * * *
o Voetgangers (wandelroutes door gebied)	* * *
o Paarden	-
- Schoolroutes	* *
Gemotoriseerd verkeer:	
- Bestemmingsverkeer/ naar aanliggend gebied	* * * *
- Naar aansluitingen snelwegen/ doorgaand verkeer	* *
- Recreatief verkeer	* * *

Toelichting tabel:

- - komt niet voor
- * beperkte omvang
- * * * * * grote omvang

3.3 Verkeersmaatregelen gebied 1

In dit gebied wordt momenteel bermverharding aangebracht om het verkeer in het gebied te faciliteren en berm schade te voorkomen. De vraag is wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersmaatregelen in het gebied. Mogelijke opties zijn hierbij de volgende:

- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij nieuwe infrastructuur wordt aangelegd (bijvoorbeeld verkeer faciliteren op een nieuwe alternatieve route in het gebied of het aanleggen van vrijliggende fietspaden)
- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij de huidige inrichting wordt aangepast (wegen en kruispunten opwaarderen, bermverharding aanleggen).
- Het verkeer niet faciliteren en het verkeersluw maken van het gebied (bijvoorbeeld door doorgaande routes te voorkomen).

Beslisboom

Om na te gaan wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersoplossingen is een beslisboom opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met mogelijke maatregelen in relatie tot de aspecten verkeersveiligheid, kwetsbare verkeersdeelnemers, bereikbaarheid, historie, natuurwaarden en kosten.

Tabel 3-5 Beslisboom verkeersmaatregelen voor gebied 1

	Verkeer faciliteren nieuwe infra	Verkeer faciliteren, aanpassen inrichting	Verkeersluw maken
Verkeersveiligheid	+	+	+
Kwetsbare verkeersdeelnemers	+	+	++
Bereikbaarheid Gemotoriseerd verkeer	+	0	--
Historie	-	0	+
Natuurwaarden	--	0	+
Kosten	---	--	- (minder beheer en onderhoud)

Toelichting bij de beslisboom:

- ++ de oplossingsrichting draagt in sterke mate bij aan het aspect
- + de oplossingsrichting draagt bij aan het aspect
- 0 de oplossingsrichting heeft geen invloed op het aspect
- - de oplossingsrichting heeft een negatieve invloed op het aspect
- -- de oplossingsrichting heeft een zeer negatieve invloed op het aspect

In gebied 1 is de Lustwarande belangrijk met betrekking tot historie en natuurwaarden. Dit ligt aan de rand van het bos met uitzicht op vlakten. Daarnaast is er een historisch lint van landgoederen en kastelen. Verkeer faciliteren met nieuwe infrastructuur heeft een negatieve invloed op deze waarden en brengen hoge kosten met zich mee.

Het gebied heeft een recreatieve functie, die in de toekomst versterkt wordt door verdere ontwikkeling van o.a. Natuurplaats Binnenbos. Deze locatie is vooral toegankelijk vanaf Sterkenburg en daarmee via de krappe bajonet op de Langbroekerdijk bij de Sterkenburgerlaan en De Zuwe.

Verkeer in het gebied kan gefaciliteerd worden door kleinere infrastructurele aanpassingen, bijvoorbeeld door meer ruimte te bieden aan recreatief verkeer ter hoogte van kruispunten/ knooppunten. Echter is de ruimte in het gebied beperkt om dit te kunnen faciliteren.

Alternatief is om het gebied verkeersluw te maken, afhankelijk van hoe groot het knelpunt wordt ervaren en voor welke elementen de gemeente Utrechtse Heuvelrug prioriteit heeft (bereikbaarheid, natuur, etc.). Door het autoluw maken van het gebied kunnen bijvoorbeeld de natuurwaarden en de recreatieve waarde versterkt worden.

Op basis van de beslisboom kan op basis van welke aspecten prioriteit in het gebied hebben, een keuze gemaakt worden voor passende maatregelen. Voorbeeld: als historie en natuurwaarden een hoge prioriteit hebben, dan past daar het beste een verkeersluw gebied bij. Voorwaarde is dat het altijd bijdraagt aan de verkeersveiligheid.

Verkeersmaatregelen gebied 1, afhankelijk van prioriteit:

Op basis van de prioriteit van aspecten in het gebied kunnen de volgende drie verkeersmaatregelen worden toegepast:

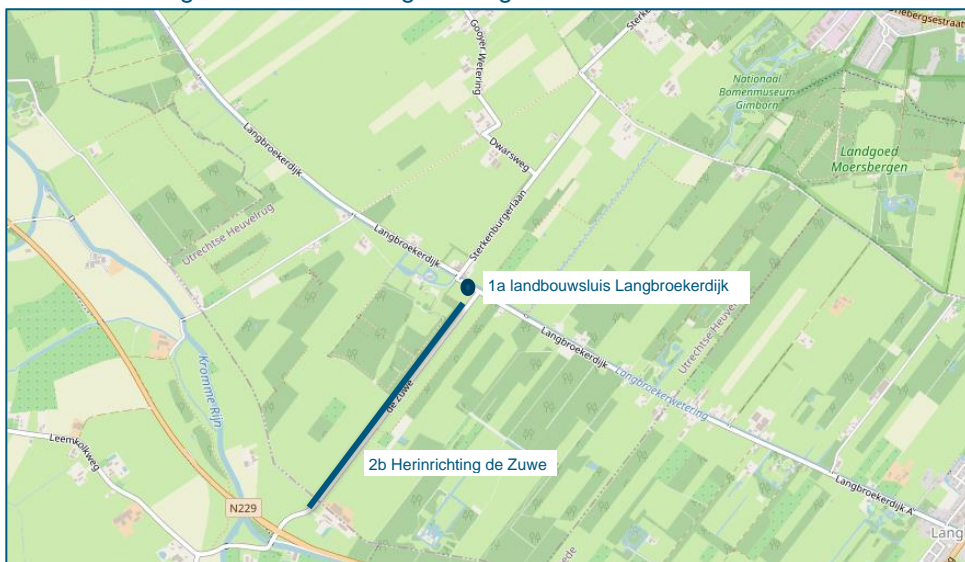
1. Al het verkeer faciliteren in het gebied met nieuwe infrastructuur:
 - Verkeer faciliteren op een nieuwe, alternatieve route in het gebied;
 - Vrijliggende fietspaden aanleggen.
2. Al het verkeer faciliteren in het gebied, aanpassen inrichting:
 - Fietsers en wandelaars in relatie tot de bermen Langbroekerdijk:
 - Wegvak Langbroekerdijk west (tussen Sterkenburgerlaan en Rijnseweg): aandacht voor de bermen/ bermverharding (bermverharding is onlangs aangelegd)
 - Wegvak Langbroekerdijk oost (tussen Zuwe en Langbroek): aandacht voor de bermen/ bermverharding toepassen
 - Wegvak Zuwe: inrichten op gedeeld gebruik/ belijning/ verharding: belijning anders, zodat verkeer meer in het midden rijdt.
 - Kruispunt Langbroekerdijk/ Zuwe/ Sterkenburgerlaan: herinrichten kruispunt – ruimte voor de fietsers en er een meer recreatieve plek van maken.
3. Gebied verkeersluw maken:
 - Fietsers faciliteren en alleen bestemmingsverkeer toelaten door doorgaande routes te voorkomen en eruit halen door middel van bijvoorbeeld een landbouwsluit of knip (knippen of knip). Mogelijk in combinatie met maatregelen voor fietsers en wandelaars die staan onder 'aanpassen inrichting'. Dit bijvoorbeeld door het aanbrengen van een harde knip landbouwsluit ter hoogte van de Zuwe/ Sterkenburgerlaan

Advies

Het advies is om geen nieuwe infrastructuur aan te leggen in verband met o.a. natuurwaarden en historische waarden in het gebied. Om die reden valt het faciliteren van het verkeer af, al is dit ook afhankelijk van de prioriteiten van de gemeente (natuurwaarden, historie, etc.).

Advies vanuit verkeerskundig oogpunt:

- 1a Gebied verkeersluw maken om fietsers en bestemmingsverkeer ruimte te bieden. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van een harde knip ter hoogte van de Zuwe/ Sterkenburgerlaan (door een fysieke afsluiting voor al het gemotoriseerde verkeer of een landbouwsluis). Deze mogelijke wijze van uitvoering van deze maatregel is uitgewerkt in 3.4.1.
- 1b Verkeer faciliteren in het gebied door het aanpassen van inrichting: ruimte creëren bij kruispunten waar mogelijk, inrichting eenduidig en bermverharding toepassen. Deze mogelijke wijze van uitvoering van deze maatregel is uitgewerkt voor de Zuwe in 3.4.2.



De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het verkeersluw maken heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden (o.a. exacte locatie en type maatregel zoals een landbouwsluis). Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.

3.4 Uitwerking van verkeersmaatregelen

Op basis van de beslisboom zijn er verkeersmaatregelen die in gebied 1 kunnen worden toegepast. Een aantal maatregelen zijn verder uitgewerkt voor de specifieke locatie, om te laten zien wat consequenties van de inpassing van de maatregel zijn. Hierbij is een schetsontwerp gemaakt inclusief een globale kostenraming.

3.4.1 Gebied verkeersluw maken (maatregel 1a)

Voor het verkeersluw maken van het gebied, om fietsers en bestemmingsverkeer ruimte te bieden, zijn verschillende mogelijkheden. Het gaat om het treffen van maatregelen, waardoor doorgaand verkeer niet

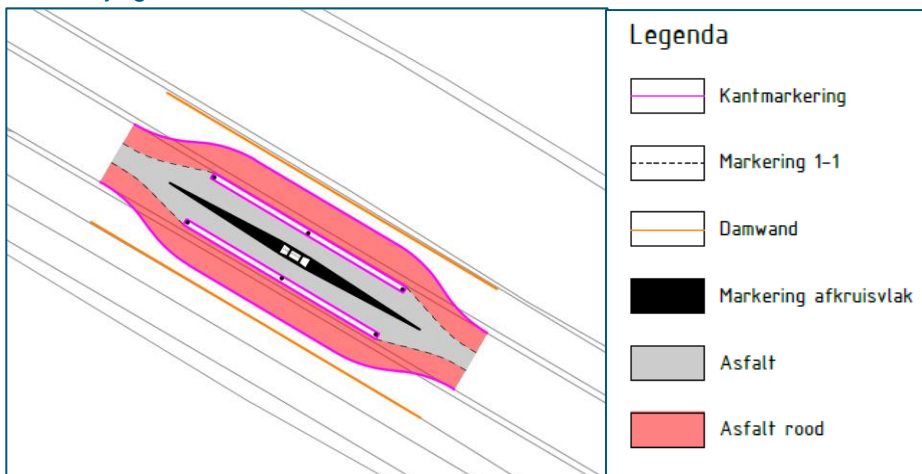
meer mogelijk wordt/ beperkt wordt. Het verkeer wordt hierdoor gedwongen om over de provinciale wegen te rijden. Dit bijvoorbeeld door het aanbrengen van een harde knip ter hoogte van de Zuwe/ Sterkenburgerlaan (door een fysieke afsluiting voor al het gemotoriseerde verkeer of een landbouwsluit). Zie bijlage 2 voor een overzicht van verschillende (fysieke) afsluitingen met daarbij een beschrijving van de consequenties. Het ligt het meest voor de hand om zo'n maatregel op de Langbroekerdijk toe te passen, tussen de Sterkenburgerlaan en De Zuwe. Mogelijk leidt dit tot verkeer dat via andere routes door het gebied gaat rijden, zoals Gooyerdijk en Molenweg. Hier dienen dan ook maatregelen genomen te worden. De landbouwsluit is verder uitgewerkt voor de locatie Langbroekerdijk tussen Sterkenburgerlaan en De Zuwe.



Figuur 3-9 Locaties voor te treffen maatregelen om een autoluw gebied te maken

Landbouwsluit Langbroekerdijk

Om doorgaand verkeer te weren, maar landbouwverkeer nog doorgang te geven, is het mogelijk om een landbouwsluit te plaatsen. Deze is geplaatst op de Langbroekerdijk tussen de Sterkenburgerlaan en De Zuwe, waar deze maatregel mogelijk toegepast kan worden. Voor het ontwerp is het uitgangspunt dat er voor fietsers een fietsvoorziening aanwezig is aan beide zijden van de landbouwsluit, zodat de kans op botsen met het obstakel van de landbouwsluit, wordt beperkt. Op de Langbroekerdijk betekent dit dat de weg ter hoogte van de landbouwsluit wordt verbreed en dat het nodig is om damwanden te plaatsen in verband met watergangen aan beide zijden van de weg. De consequenties voor het water zijn niet inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3-10 Schetsontwerp maatregel 1a landbouwsluit op Langbroekerdijk

3.4.2 Kostenraming landbouwsluis

De investeringskosten voor de landbouwsluis op deze specifieke locatie is geraamd op € 90.000, - . Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig. Voor een toelichting zie bijlage 3.

3.4.3 Herinrichting van De Zuwe (maatregel 1b)

De Zuwe is een smalle weg met smalle passeerkommen. Voorstel is om De Zuwe te herinrichten, zodat er ruimte wordt gecreëerd om elkaar te passeren en meer ruimte voor fietsers en voetgangers is. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden waarbij we het advies geven om één van de volgende inrichtingsprincipes toe te passen:

- Aansluiten bij de huidige inrichting van de weg, waarbij de weg smal wordt gehouden om geen doorgaand verkeer te stimuleren en de snelheid op de weg laag te houden. De passeerkommen dienen breder gemaakt te worden en goed aangegeven te worden, zodat bestuurders hier gebruik van maken en schade aan de berm wordt beperkt. De passeerkommen kunnen verduidelijkt worden door het plaatsen van bebording en het toepassen van markering ter hoogte van de passeerhavens, zie Figuur 3-11. Eventueel kan kleurverschil op de verharding worden toegepast om een smal profiel te accentueren ('natuurlijk sturen'), zie Figuur 3-12. Zie hieronder de verdere uitwerking hiervan.
- Aansluiten van inrichting van gelijkwaardige wegen in het gebied door het toepassen van bermverharding langs de weg. Dit is recent gedaan op de Langbroekerdijk en de Rottegatsteeg, zie Figuur 3-13. Vanwege de staat van de weg en de berm zal hier een goede constructie onder moeten komen te liggen, zodat de bermverharding niet verzakt.



Figuur 3-11 Voorbeelden van het toepassen van markering en bebording bij passeerplaatsen



Figuur 3-12 Voorbeelden van wegen waar kleurverschil is gemaakt in de verharding om een smal profiel te accentueren. Dit heet 'natuurlijk sturen'.



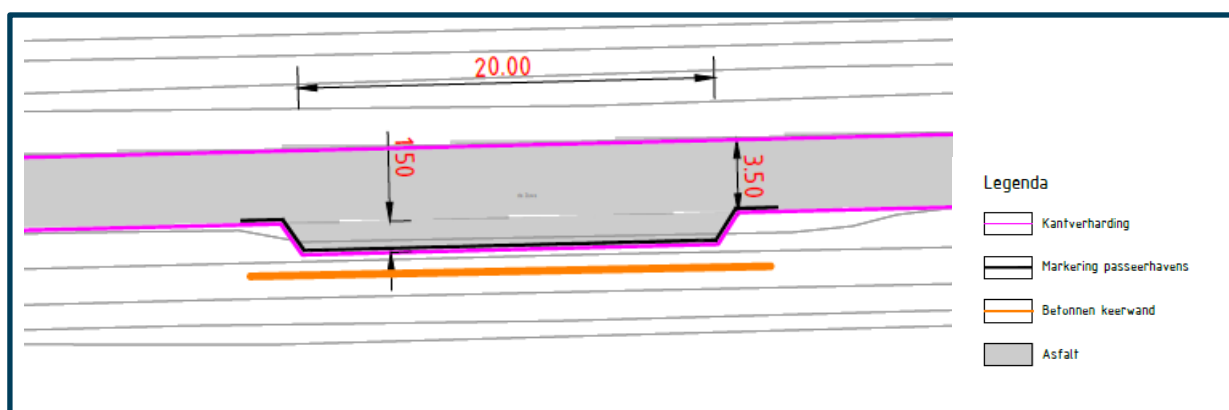
Figuur 3-13 Bermverharding langs de Rottegatsteeg

Uitwerking inrichting De Zuwe met passeerkommen

Advies voor inrichting van de passeerkommen op De Zuwe, zie Figuur 3-14:

- Huidige locaties van passeerkommen op De Zuwe zijn goed verdeeld;
- Passeerom 10m lang;
- Maximale verhardingsbreedte 3,5m wegvak;
- Breedte bij passeerom minimaal 4m, liefst 5m;
- Door middel van bebording of markering zichtbaar maken van de passeerom;
- Evt. toepassen bermverharding bij passeerkommen

Het ontwerp van de passeerhavens op De Zuwe is onderstaand weergegeven.



Figuur 3-14 Schetsontwerp maatregel 1b. Uitwerking van 1 passeerhaven op De Zuwe.

3.4.4 Kostenraming herinrichting de Zuwe

Investeringskosten voor de herinrichting van De Zuwe zijn geraamd op circa €500.000,-. Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig. Bij de raming is er rekening mee gehouden dat het nodig is om bij elke passeerhaven een keerwand te plaatsen. Voor een toelichting zie bijlage 3.

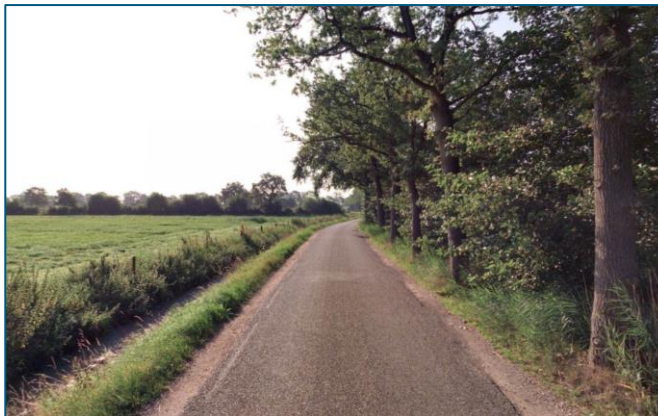
4 Analyse gebied 2: buitengebied tussen N227 en N225

4.1 Huidige situatie in het gebied

Inrichting wegen

- De Gooyerdijk is een erftoegangsweg met een breedte van circa 3,5 meter, zie Figuur 4-1. De weg is onderdeel van een landelijk fietsnetwerk en de fietsknooppuntenroute. De weg is niet voorzien van markering en aan beide zijden van de weg zijn rijsporen in de berm te zien.
- De Langbroekerweg is een erftoegangsweg en tevens parallelweg langs de N227, zie Figuur 4-2. De weg heeft een breedte van circa 4 meter. Aan beide zijden van de weg staan bomen redelijk dicht op de weg. De weg wordt gebruikt door scholieren, maar ook door landbouwverkeer (niet toegestaan op provinciale weg). Uitwijkmogelijkheden voor fietsverkeer en bermschade zijn beperkt.
- De Sandenburgerlaan is een erftoegangsweg met een breedte van circa 3,5 meter, zie Figuur 4-3. De weg is onderdeel van een landelijk fietsnetwerk en de fietsknooppuntenroute. De weg is niet voorzien van markering en aan beide zijden van de weg zijn rijsporen in de berm te zien.
- De Zandweg is een erftoegangsweg met een breedte van circa 3,5 meter, zie Figuur 4-4. In de bermen zijn aan beide zijden van de weg rijsporen te zien. Er zijn beperkte uitwijkmogelijkheden voor fietsverkeer.
- De Broekhuizerlaan is een erftoegangsweg met een breedte van circa 4 meter (exclusief bermverharding), zie Figuur 4-5. De bermen zijn beschadigd ondanks aanwezigheid van bermverharding.
- De Amerongerwetering is een erftoegangsweg met een breedte van circa 3,5 meter, zie Figuur 4-6. Aan beide zijden is de weg voorzien van bermverharding (circa 40 cm). Buiten de bermverharding zijn rijsporen van verkeer te zien. Er zijn wel uitwijkmogelijkheden voor fietsverkeer. Er is kantmarkering toegepast.

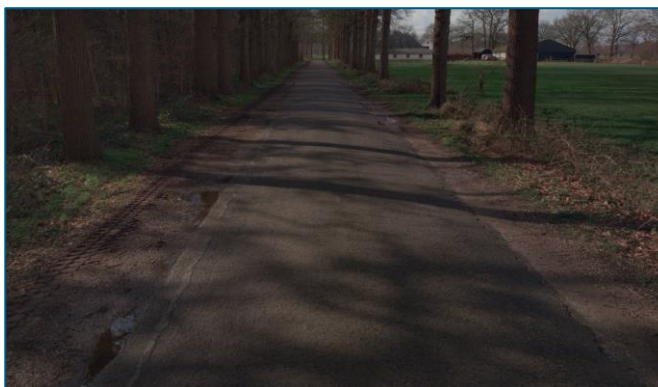
In dit gebied valt het op, net als in gebied 1, dat de inrichting per weg verschillend is, terwijl de functie van de wegen hetzelfde is.



Figuur 4-1 Beeld Gooyerdijk



Figuur 4-2 Beeld Langbroekerweg (parallelweg N227)



Figuur 4-3 Beeld Sandenburgerlaan



Figuur 4-4 Beeld Zandweg



Figuur 4-5 Beeld Broekhuizerlaan



Figuur 4-6 Beeld Amerongerwetering

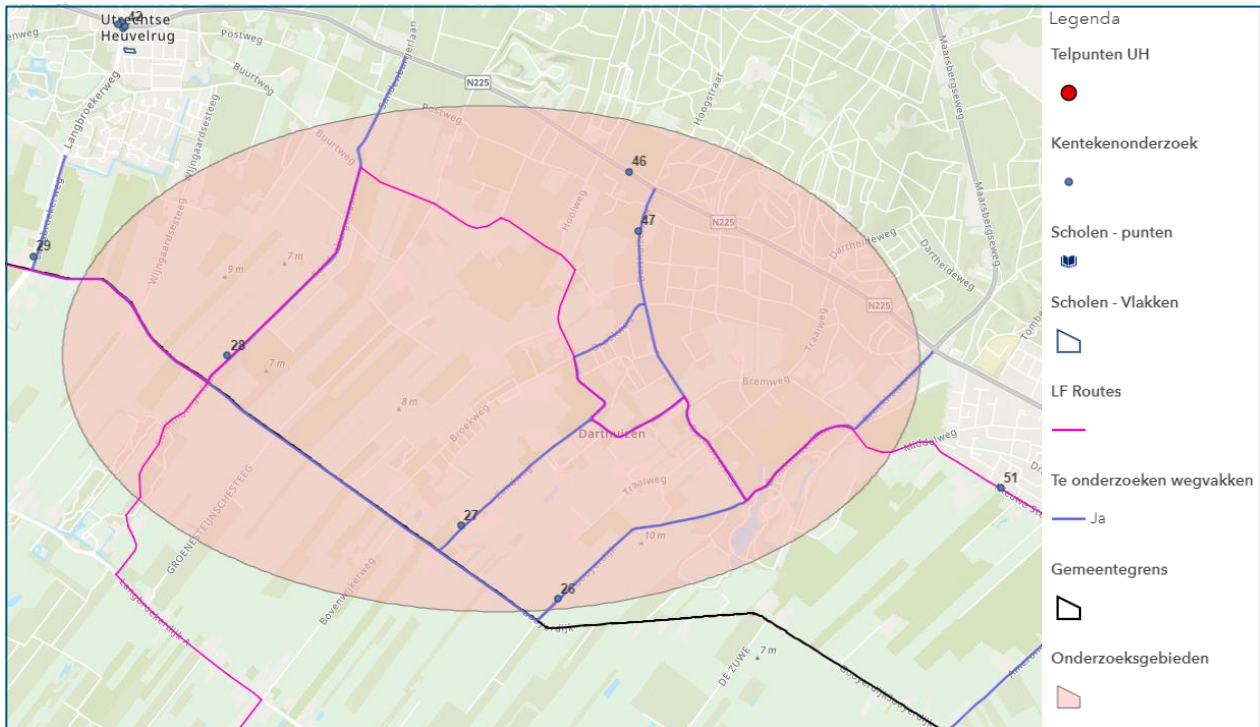
Huidige verkeersstromen

In gebied 2 loopt een landelijke fietsroute over de Sandenburgerlaan via de Buurtweg, Zandweg, Darthuizerweg en Broekhuizerlaan. In Tabel 4-1 is de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer weergegeven. De intensiteit van het landbouwverkeer is niet bekend. In dit gebied zijn wel bedrijven gevestigd die verkeersbewegingen van landbouwverkeer met zich mee brengt.

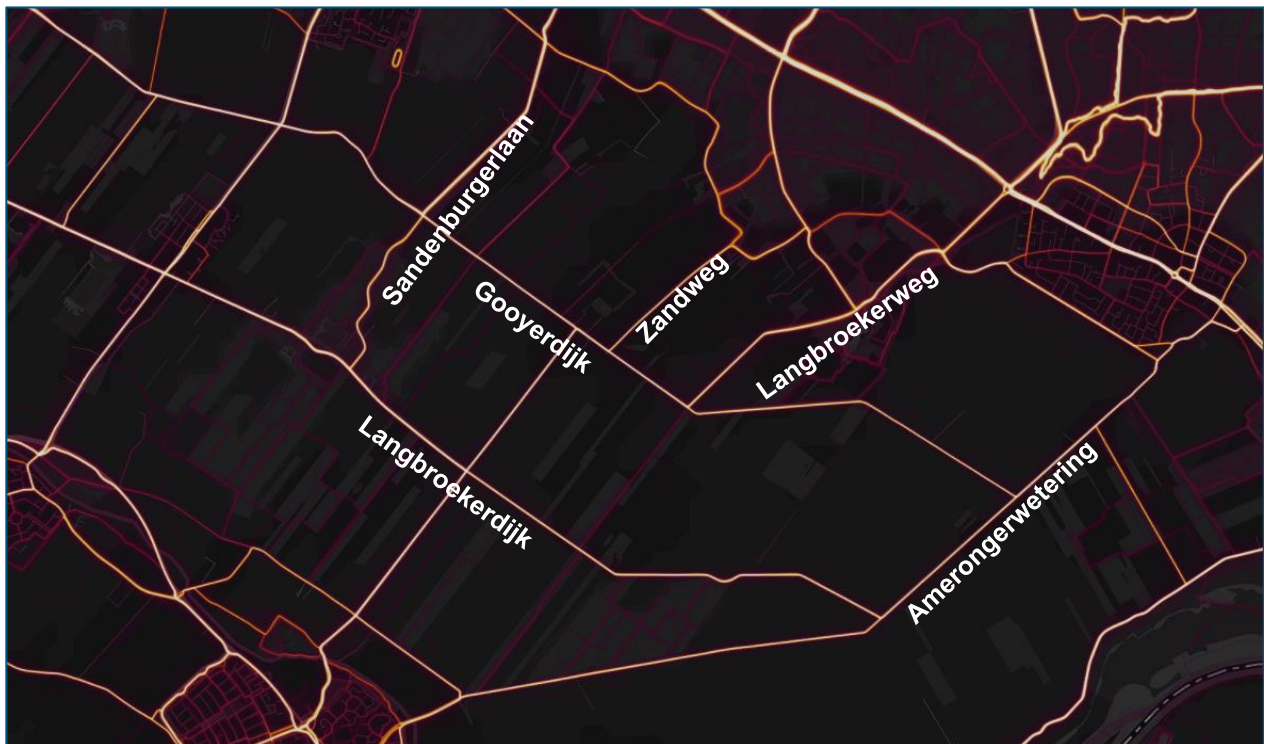
Op de Langbroekerweg rijden circa 1.200 motorvoertuigen per etmaal. Op de Zandweg, Sandenburgerlaan en Darthuizerweg rijden minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal. Deze intensiteiten zijn laag en passen bij het type weg. Op de Darthuizerweg rijdt er naar verhouding meer middelzwaar en zwaar verkeer. Het aandeel verkeer in de spits is relatief hoog op de Zandweg en Sandenburgerlaan tijdens de ochtendspits en op de Langbroekerweg tijdens de avondspits.

Tabel 4-1 Intensiteit gemotoriseerd verkeer op wegen in gebied 2 (voor nummers telpunten zie Figuur 4-7)

Nr.	Locatie	Intensiteit werkdag (mvt/etmaal)	Aandeel ochtendspits (%)	Aandeel avondspits (%)	Aandeel middelzwaar verkeer	Aandeel zwaar verkeer
26	Langbroekerweg	1.181	13%	22%	18%	1%
27	Zandweg	421	33%	13%	15,5%	1,5%
28	Sandenburgerlaan	375	21%	18%	17,5%	1,5%
47	Darthuizerweg	365	17%	15%	21%	3,5%
25	Amerongerwetering	1.911	18%	17%	21%	1,5%



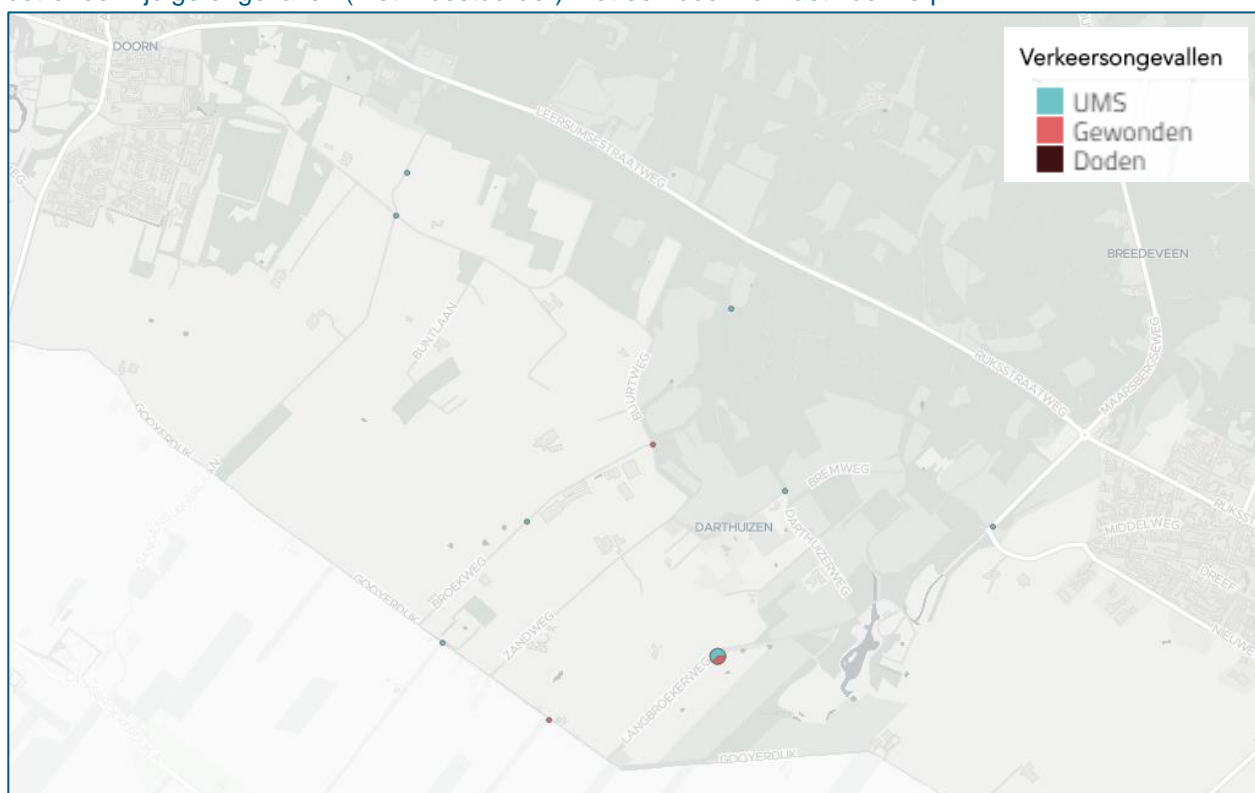
Figuur 4-7 Gebied 2 met een landelijke fietsroute op de Sandenburgerlaan via de Buurtweg, Zandweg, Darthuizerweg en Broekhuizerlaan



Figuur 4-8 Indicatie van (recreatieve) fietsstromen in het gebied, hoe witter de lijnen hoe intensiever de route gebruikt wordt (bron: Strava).

Ongevallen

Er hebben van 2017 t/m 2020 een aantal ongevallen plaatsgevonden op de Gooyerdijk, waarvan zowel ongevallen met letsel en uitsluitend materiële schade. Op de wegen die hier op aansluiten is het aantal ongevallen beperkt en verspreid over het gebied, zie Figuur 4-9. Uitzondering is de Langbroekerdijk waar in de periode 2017/2020 8 ongevallen hebben plaatsvonden waarvan 3 met letsel. 6 van de 8 ongevallen betrof eenzijdige ongevallen (met 1 bestuurder) met een boom of vast voorwerp.



Figuur 4-9 Ongevallen in buitengebied 2, periode 2017-2020 o.b.v. BRON data

Verkeersstromen en onderlinge relaties in gebied 2

Op basis van kentekenonderzoek is een indicatie te geven van de verkeersstromen en onderlinge relaties, echter is er geen volledige uitspraak te doen over exacte herkomsten en bestemmingen en daarmee niet inzichtelijk te maken wat bestemmingsverkeer is. Wel laten kaarten van verkeersstromen en de verdeling van het verkeer in het gebied zien (zie Tabel 4-2 en Tabel 4-3) dat er verschillende verkeersstromen in het gebied zijn met onderlinge relaties.

Hieruit volgt dat het per weg verschilt hoe het verkeer zich over het gebied verdeelt. Het verkeer op de Gooyerdijk is sterk gericht op Maarsbergen/A12 en rijdt hier via de N226 naartoe. Dit geldt ook voor de Zandweg en Nieuwe Steeg. Verkeer via de Sandenburgerlaan is meer gericht op de N227 richting noord en verkeer op de Amerongerwetering met name richting Amerongen. Verkeer vanuit Wijk bij Duurstede komt naar verwachting met name via de Amerongerwetering en Lekdijk (vooral verkeer op de Lekdijk rijdt binnendoor). Het is wenselijk dat het verkeer via de N227 rijdt.

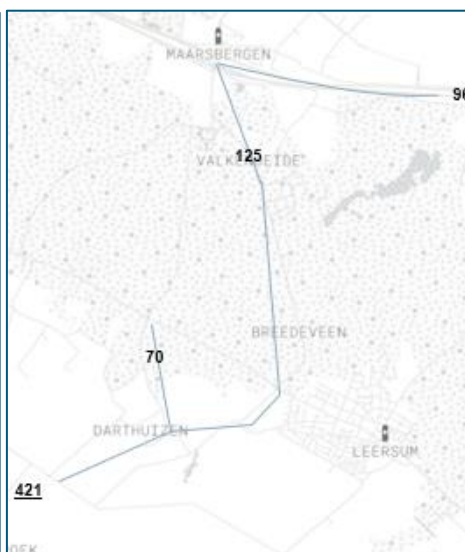
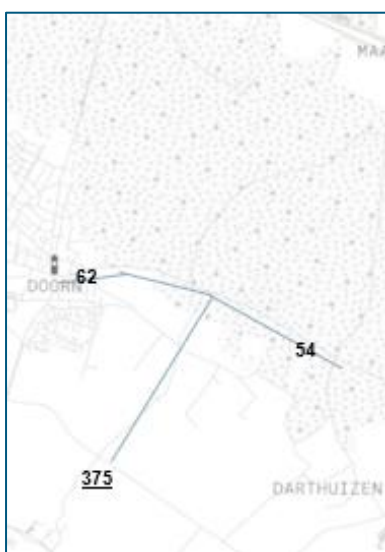
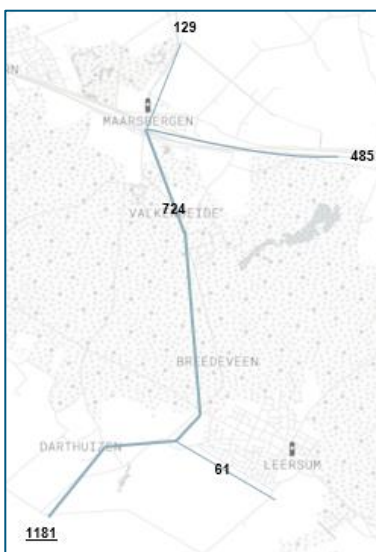
Toelichting bij de tabel: van het verkeer dat op de Gooyerdijk rijdt, rijdt 67% van naar Maarsbergen/ de A12, 5% rijdt naar Amerongen en verder gaat het om slechts enkele voertuigen die andere richtingen op gaan. Overig is voornamelijk verkeer wat niet op andere meetpunten is geregistreerd (blijft op korte afstand of bestemming ten zuiden van gebied (buiten cordon).

Tabel 4-2 Verkeersstromen van/ naar de betreffende locatie (etmaal)



Verkeersstromen van/ naar N227

Verkeersstromen van/ naar Amerongerwetering



Verkeersstromen van/ naar
Langbroekerweg

Verkeersstromen van/ naar
Sandenburgerlaan

Verkeersstromen van/ naar Zandweg

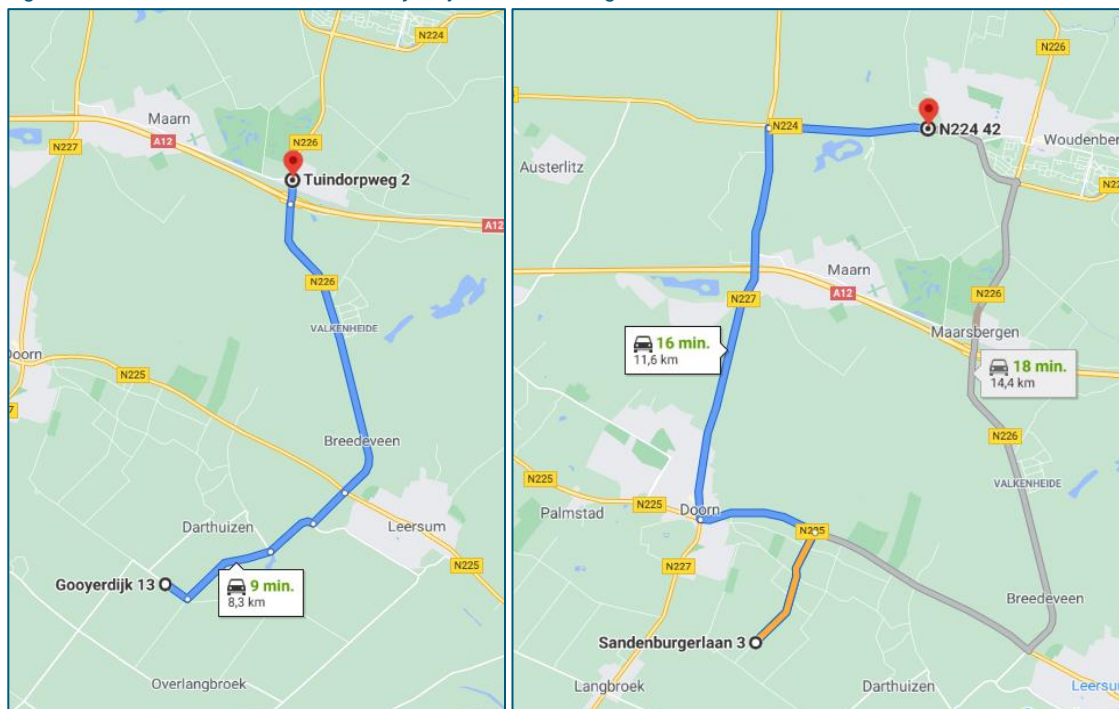
Tabel 4-3 Verdeling van verkeer waargenomen op betreffende locatie (avondspits)

Locatie	Maarsbergen/ A12	Amerongen	ri. Driebergen	N227 ri. noord	Heuvelse Steeg	Overig
Gooyerdijk	67%	5%	1%	0%	1%	26%
Sandenburgerlaan	4%	3%	1%	16%	1%	74%
Zandweg	29%	2%	2%	2%	2%	64%
Ameronger- wetering	9%	22%	1%	0%	3%	65%
Nieuwe Steeg	36%	7%	6%	4%	0%	47%
N227	5%	2%	8%	38%	0%	46%

Alternatieve routes

Op basis van routes in Google Maps is voor een aantal bestemmingen weergegeven wat de snelste en kortste route is vanuit het gebied. Zo is de route van de Gooyerdijk naar Maarsbergen het snelste en direct via de N226. Vanaf de Sandenburgerlaan naar de N224 kan gekozen worden tussen de N227 en N226.

Figuur 4-10 Alternatieve routes vanaf Gooyerdijk en Sandenburgerlaan naar N226 en N224.



4.2 Knelpunten gebied 2

Op basis van de gebiedsanalyse zien we de volgende aandachtspunten en knelpunten in gebied 2:

Aandachtspunten

- Tussen Wijk bij Duurstede en Leersum zijn er beperkte (directe) routes (Amerongerwetering of N227).
- Het gaat grotendeels om bestemmingsverkeer (beperkt effect spitsverkeer van/naar A12).
- Er zijn recreatieve routes (fietsers en voetgangers) in het gebied aanwezig.

Knelpunten

Tabel 4-4 laat zien wat de omvang per categorie verkeersdeelnemers is. Hoe meer sterren er bij de categorie verkeersdeelnemers staat, hoe groter de omvang. Er is sprake van veel recreatief verkeer (fietsers en wandelaars) wat conflicteert met gemotoriseerd verkeer dat in het gebied moet zijn of in aanliggende gebieden. Er zijn in het gebied zelf geen wegen om het verkeer te faciliteren. We zien hierbij de volgende specifieke knelpunten in het gebied:

- Fietsers en wandelen versus gemotoriseerd verkeer tussen Wijk bij Duurstede en Leersum.
- Gemotoriseerd verkeer routes Noord-zuid.
- Kruispunten Langbroekerweg (Darthuizerweg & Middelweg).
- Kruispunten Sandenburgerlaan – Buurtweg.

Tabel 4-4 Omvang verkeer/ knelpunten per categorie verkeersdeelnemers in gebied 2

	Aanwezigheid verkeer (* is beperkte omvang, ***** grote omvang)
Kwetsbare verkeersdeelnemers:	
- Recreatief	
o Fietsverkeer (fietsroutes en Strava)	* * * *
o Voetgangers (wandelroutes door gebied)	* * *
o Paarden	-
- Schoolroutes	* *
Gemotoriseerd verkeer:	
- Bestemmingsverkeer/ naar aanliggend gebied	* * * *
- Naar aansluitingen snelwegen/ doorgaand verkeer	*
- Recreatief verkeer	* * *

Toelichting tabel:

- - komt niet voor
- * beperkte omvang
- * * * * * grote omvang

4.3 Verkeersmaatregelen gebied 2

De vraag is wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersmaatregelen in gebied 2. Mogelijke opties zijn hierbij de volgende:

- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij nieuwe infrastructuur wordt aangelegd (bijvoorbeeld verkeer faciliteren op een nieuwe alternatieve route in het gebied of het aanleggen van vrijliggende fietspaden)
- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij de huidige inrichting wordt aangepast (wegen en kruispunten opwaarderen, bermverharding aanleggen).
- Het verkeer niet faciliteren en het verkeersluw maken van het gebied (bijvoorbeeld door doorgaande routes te voorkomen).

Beslisboom

Om na te gaan wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersoplossingen is een beslisboom opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met mogelijke maatregelen in relatie tot de aspecten verkeersveiligheid, kwetsbare verkeersdeelnemers, bereikbaarheid, historie, natuurwaarden en kosten.

Tabel 4-5 Beslisboom verkeersmaatregelen

	Verkeer faciliteren nieuwe infra	Verkeer faciliteren, aanpassen inrichting	Verkeersluw maken
Verkeersveiligheid	+	+	+
Kwetsbare verkeersdeelnemers	+	+	++
Bereikbaarheid Gemotoriseerd verkeer	+	0	--
Historie	-	0	+
Natuurwaarden	--	0	+
Kosten	---	--	- (minder beheer en onderhoud)

Toelichting bij de beslisboom:

- ++ de oplossingsrichting draagt in sterke mate bij aan het aspect
- + de oplossingsrichting draagt bij aan het aspect
- 0 de oplossingsrichting heeft geen invloed op het aspect
- - de oplossingsrichting heeft een negatieve invloed op het aspect
- -- de oplossingsrichting heeft een zeer negatieve invloed op het aspect

In gebied 2 zijn historie en natuurwaarden aanwezig, waaronder een aantal landgoederen rondom Darthuizen. Verkeer faciliteren met nieuwe infrastructuur heeft een negatieve invloed op deze waarden en brengen hoge kosten met zich mee. In het verleden is reeds onderzoek gedaan naar de mogelijkheden nieuwe fietspaden of wegen aan te leggen, maar dit bleek in dit gebied niet mogelijk en om die reden niet verder meegenomen in de analyse.

Verkeer in het gebied kan gefaciliteerd worden door kleinere infrastructurele aanpassingen, bijvoorbeeld door meer ruimte te bieden aan recreatief verkeer ter hoogte van kruispunten/ knooppunten. Alternatief is om het gebied verkeersluw te maken, afhankelijk van hoe groot het knelpunt wordt ervaren en wat prioriteit heeft. Door het autoluw maken van het gebied kunnen bijvoorbeeld de natuurwaarden en de recreatieve waarde versterkt worden en meer ruimte gecreëerd worden voor (recreatief) fietsverkeer.

Verkeersmaatregelen gebied 2, afhankelijk van prioriteit (zie beslisboom):

Verkeer faciliteren in het gebied:

- Fietsers en wandelen en gemotoriseerd verkeer faciliteren tussen Wijk bij Duurstede en Leersum:
 - Gezamenlijk optrekken met Wijk bij Duurstede
 - Besluiten op welke wegen welk verkeer wordt afgewikkeld.
 - Wegen met relatief veel gemotoriseerd verkeer en fiets veiliger inrichten voor de fiets (bijvoorbeeld met fietsstroken) op de Langbroekerweg en Amerongerwetering.
- Kruispunten Langbroekerweg/ Broekhuizerlaan (Darthuizerweg & Middelweg):
 - Mogelijk herinrichten door optimaliseren zicht op kruisend verkeer en beperken snelheid.
- Kruispunten Sandenburgerlaan – Buurtweg:
 - Mogelijk herinrichten door optimaliseren zicht op kruisend verkeer en beperken snelheid.

Gebied verkeersluw maken:

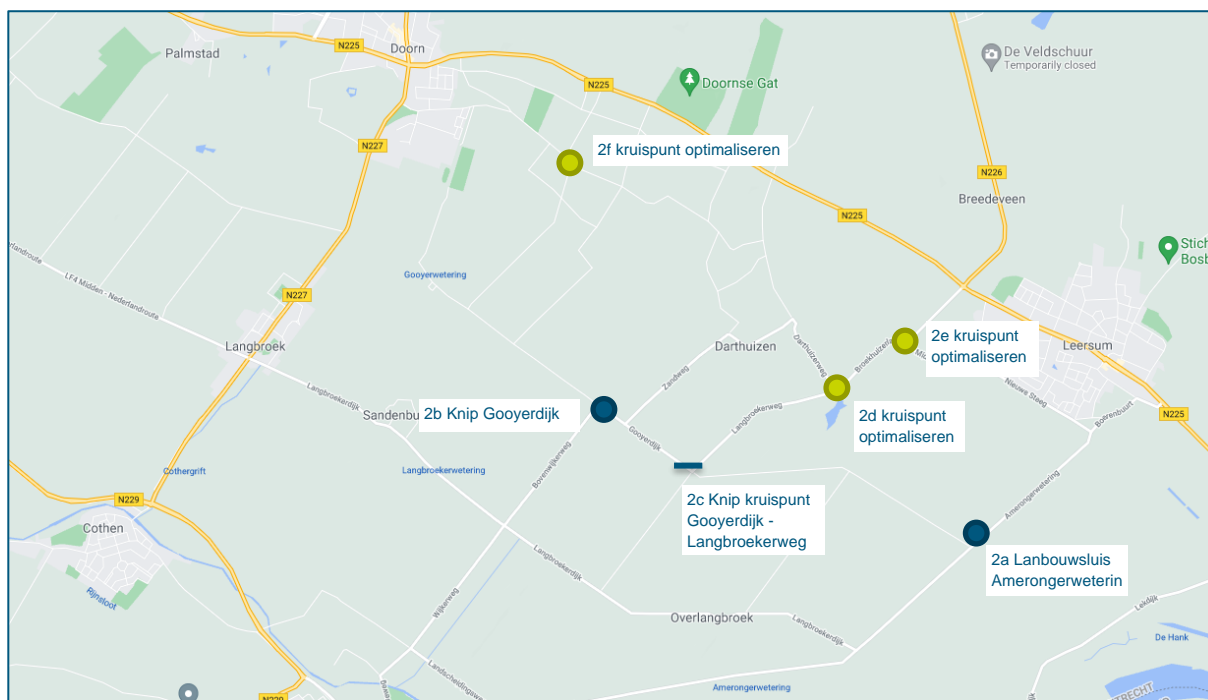
- Geen auto's faciliteren in het gebied en geen kortste route faciliteren in verband met ecologische en historische waarden in het gebied, maar het verkeer bundelen verkeer op de N227.

Advies

Het advies is om geen nieuwe infrastructuur aan te leggen in verband met o.a. natuurwaarden en historische waarden in het gebied. Om die reden valt het faciliteren van het verkeer af, al is dit ook afhankelijk van de prioriteiten van de gemeente (natuurwaarden, historie, etc.).

Advies vanuit verkeerskundig oogpunt:

- Gemotoriseerd verkeer zoveel mogelijk bundelen op de N227 en het gebied zelf zoveel mogelijk autoluw maken om fietsers en lokaal verkeer ruimte te bieden. Dit kan door (zie paragraaf 4.4.1):
 - A. Landbouwsuis Amerongerwetering
 - B. Knip Gooyerdijk
 - C. Knip kruispunt Gooyerdijk - Langbroekerweg.
- Als alternatief en/of aanvullend aanpassen 3 kruispunten ter bevorderen van veiligheid. Doel is om wandelaars en fietsers te stimuleren in het gebied door het creëren van ruimte bij kruispunten/ knooppunten, inrichting eenduidig te maken en bermverharding toe te passen. Dit op de volgende drie locaties (zie paragraaf 4.4.2):
 - D. Langbroekerweg – Darthuizerweg – Broekhuizerlaan
 - E. Broekhuizerlaan – Middelweg
 - F. Sandenburgerlaan – Buurtweg



De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het verkeersluw maken heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden (o.a. exacte locatie en type maatregel om verkeer te weren). Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.

4.4 Uitwerking van verkeersmaatregelen

Op basis van de beslisboom zijn er verkeersmaatregelen die in gebied 2 kunnen worden toegepast. Op basis van het advies in paragraaf 4.3 zijn een aantal maatregelen verder uitgewerkt.

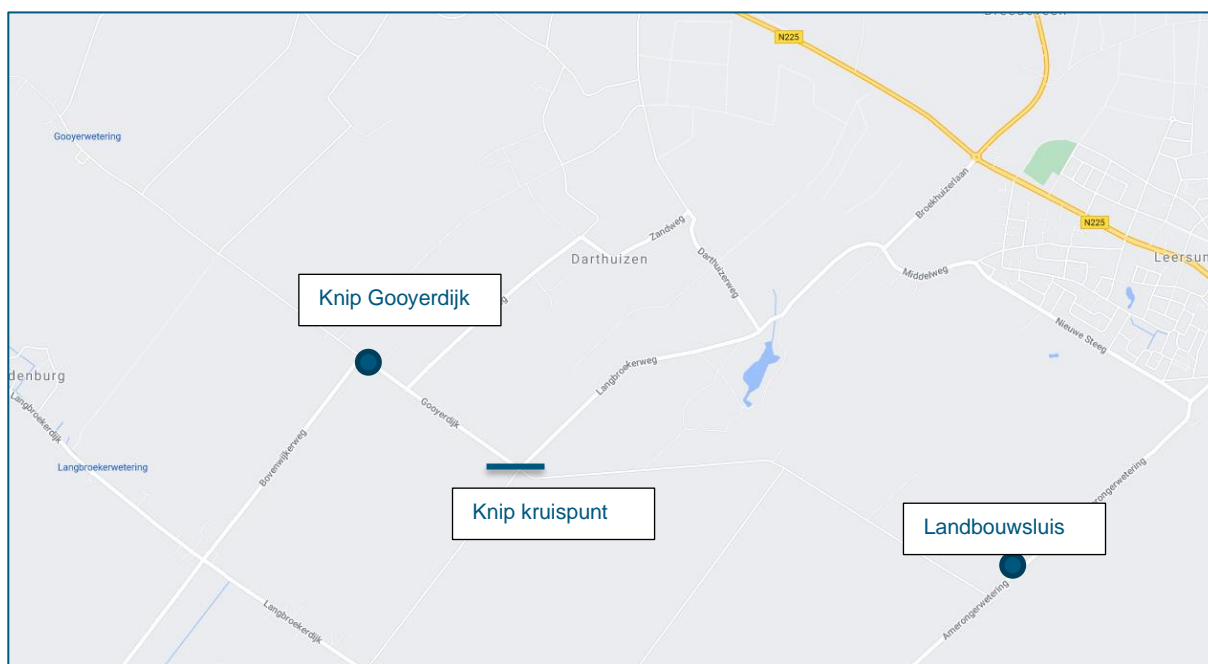
4.4.1 Gebied verkeersluw maken (maatregel 2a,2b,2c)

Voor het gebied verkeersluw maken is gekeken naar welke mogelijkheden en locaties hiervoor mogelijk zijn.

Op hoofdlijnen functioneert het netwerk: verkeer uit het gebied is terug te zien op de provinciale wegen. Voor alle wegen geldt dat de intensiteit past bij de functie van de weg. Tussen Wijk bij Duurstede en Leersum zijn er beperkte (directe) routes (bijv. Amerongerwetering). In het gebied is ook veel recreatief fietsverkeer. Om dit verkeer meer ruimte te bieden, is het mogelijk om het gebied verkeersluw te maken door directe routes door het gebied te sluiten. Het gaat om maatregelen, waardoor doorgaand verkeer niet meer mogelijk wordt of beperkt wordt. Het verkeer wordt hierdoor gedwongen om via de provinciale wegen te rijden (N227). Het gaat om maatregelen zoals een landbouwsluit (alleen fietsers en landbouwvoertuigen kunnen nog doorrijden), pollers, etc. Zie bijlage 2.

Het ligt het meest voor de hand om een landbouwsluit op de Amerongerwetering toe te passen. Mogelijk leidt dit tot verkeer dat via andere routes door het gebied gaat rijden, zoals Sandenburgerlaan en

Broekhuizerlaan. Hier dienen dan ook maatregelen genomen te worden. Hiervoor komt een fysieke afsluiting op de Gooyerdijk, en op de kruising Gooyerdijk – Broekhuizerstraat – Langbroekerweg. Op de Gooyerdijk zijn al venstertijden ingesteld voor gemotoriseerd verkeer (met uitzondering van bestemmingsverkeer). Vanwege de impact voor de omwonenden is het nodig om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (zie advies).



Figuur 4-11 Locaties voor te treffen maatregelen om een autoluw gebied te maken, Gooyerdijk dient afgestemd te worden met gemeente Wijk bij Duurstede

2a Landbouwsluis Amerongerwetering

Om doorgaand verkeer te weren, maar landbouwverkeer nog doorgang te geven, is het mogelijk om een landbouwsluis te plaatsen. Deze is geplaatst op de Amerongerwetering tussen de Gooyerdijk en de Nieuwe Steeg, ter hoogte van huisnummer 9, waar deze maatregel mogelijk toegepast kan worden. Voor het ontwerp is het uitgangspunt dat er voor fietsers een fietsvoorziening aanwezig is aan beide zijden van de landbouwsluis, zodat de kans op botsen met het obstakel van de landbouwsluis, wordt beperkt. Op de Amerongerwetering betekent dit dat de weg ter hoogte van de landbouwsluis wordt verbreed en dat het nodig is om een damwand te plaatsen in verband met watergangen aan de zuidzijde van de weg. De consequenties voor het water zijn niet inzichtelijk gemaakt.

4.4.2 Kostenraming verkeersluw maken

De investeringskosten voor de landbouwsluis op deze specifieke locatie is geraamd op € 90.000, -. Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig. Voor een toelichting zie bijlage 3.



Figuur 4-12 Schetsontwerp maatregel 2a. landbouwsluis op Amerongerwetering

2b Fysieke afsluiting Gooyerdijk

Om doorgaand verkeer te weren is het mogelijk om een fysieke afsluiting te plaatsen door middel van het versmallen van de weg tot een fietspad met een paaltje ter afsluiting. Deze is geplaatst op de Gooyerdijk tussen de Bovenwijkerweg en de Zandweg, waar deze maatregel mogelijk toegepast kan worden.

Globale kosten

De investeringskosten voor de fysieke afsluiting op deze specifieke locatie is geraamd op € 24.000, -. Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig.



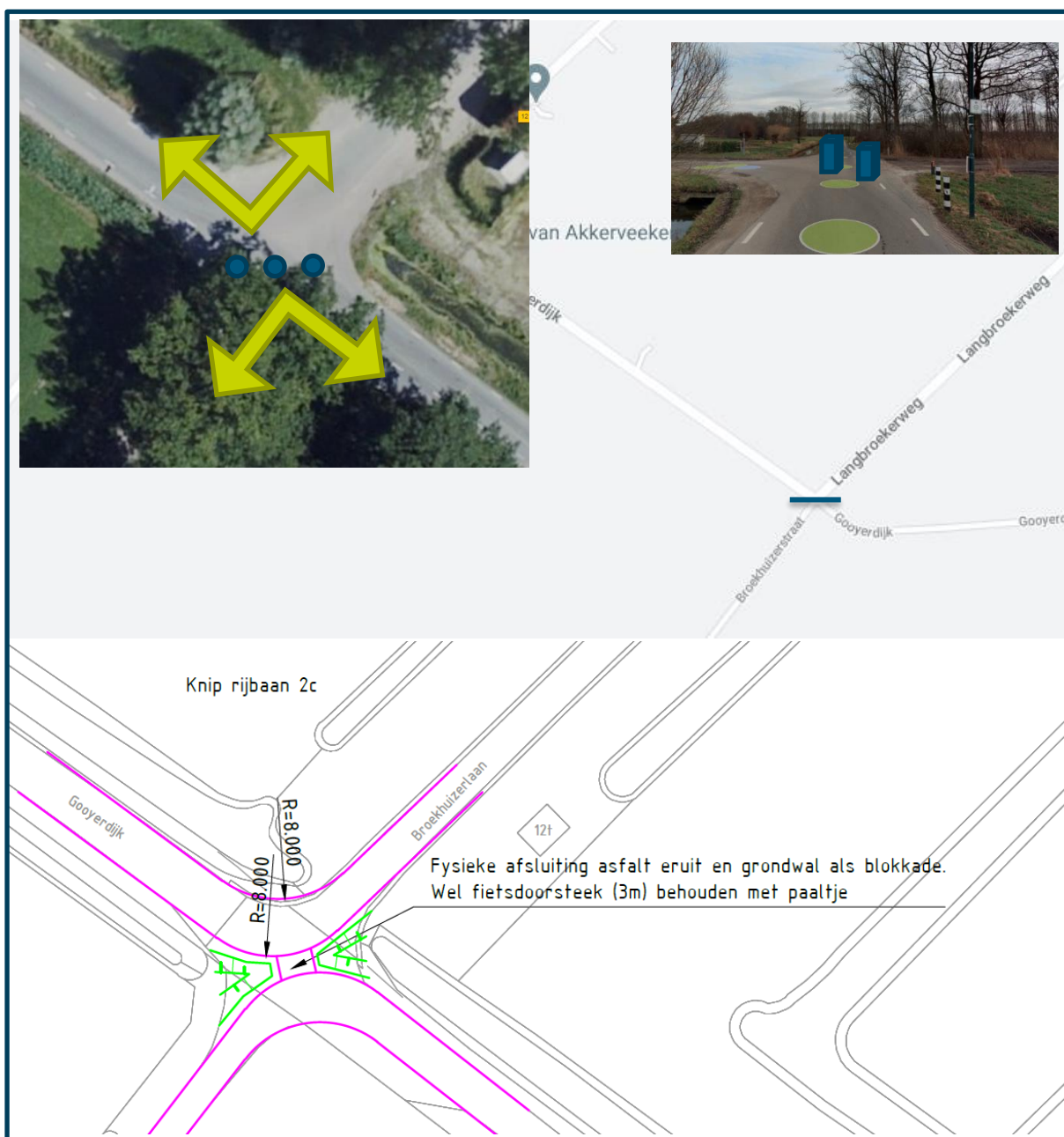
Figuur 4-13 Schetsontwerp maatregel 2b. fysieke afsluiting Gooyerdijk

2c. Knip kruising Gooyerdijk – Broekhuizerstraat – Langbroekerweg

Om doorgaand verkeer op de kruising Gooyerdijk – Broekhuizerstraat – Langbroekerweg te weren is het mogelijk om een blokkade diagonaal over de kruising te plaatsen. Hierdoor is rechtdoorgaand verkeer over de Gooyerdijk niet meer mogelijk.

Globale kosten

De investeringskosten voor de knip op deze specifieke locatie is geraamd op € 24.000, -. Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig.



Figuur 4-14 Schetsontwerp maatregel 2c. knip kruising Gooyerdijk – Broekhuizerstraat - Langbroekerweg

4.4.3 Creëren van ruimte bij kruispunten/ knooppunten (maatregel 2d,2e,2f)

Verkeer in het gebied kan gefaciliteerd worden door kleinere infrastructurele aanpassingen, bijvoorbeeld door meer ruimte te bieden aan recreatief verkeer ter hoogte van kruispunten/ knooppunten. Dit kan door het herinrichten van het kruispunt en het zicht op kruisend verkeer optimaliseren en het beperken van de snelheid van het verkeer. Kruispunten in gebied waar dit van toepassing is:

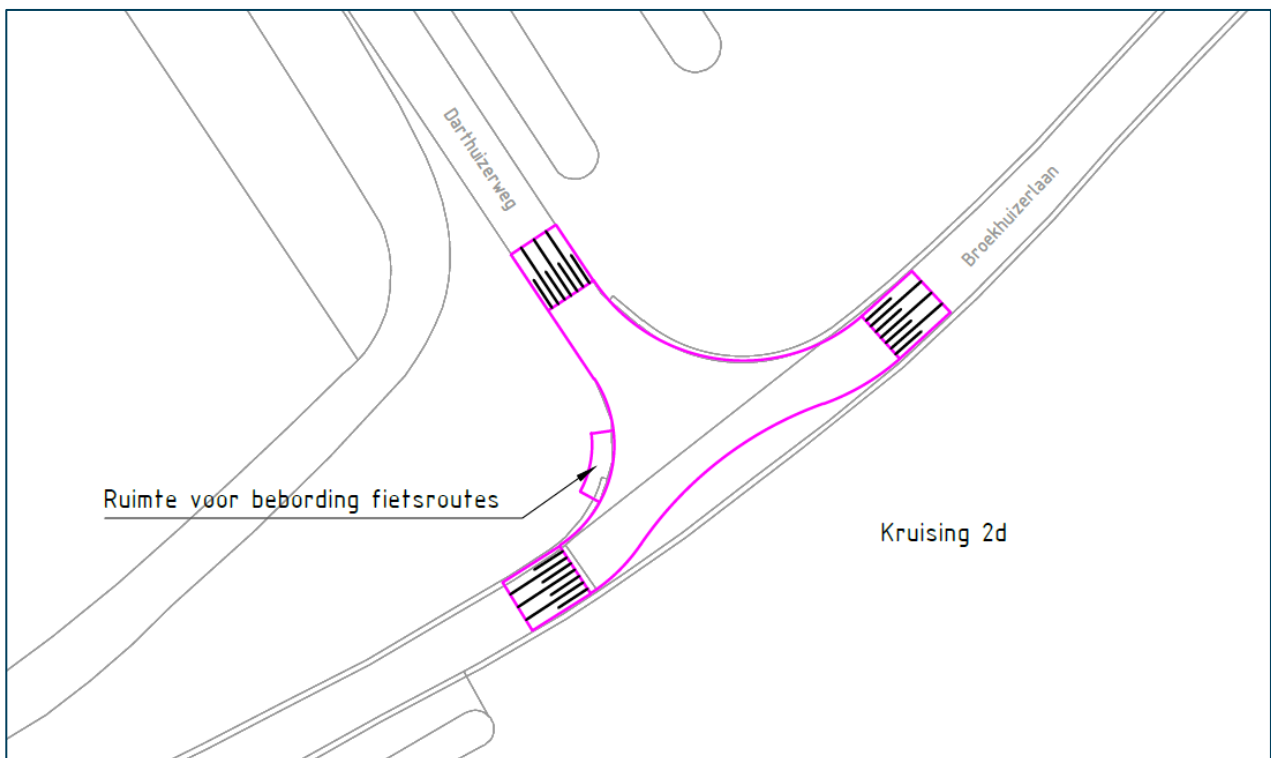
- 2D. Langbroekerweg – Darthuizerweg – Broekhuizerlaan, zie Figuur 4-15 en Figuur 4-16;
- 2E. Broekhuizerlaan – Middelweg, zie Figuur 4-17 en Figuur 4-18;
- 2F. Sandenburgerlaan – Buurtweg, zie Figuur 4-19 en Figuur 4-20.

Op deze kruispunten rijdt recreatief (fiets- en wandel) verkeer (fietsknooppuntennetwerk, langeafstand fietsroutes en langeafstand wandelroutes). Op deze kruispunten beperken bomen het zicht, is weinig ruimte voor voetgangers en fietsers om stil te staan (bijvoorbeeld bij bewegwijzering/ informatie fietsknooppuntennetwerk) en zijn geen voorzieningen aanwezig om de snelheid te verlagen (met uitzondering van het kruispunt Sandenburgerlaan – Buurtweg). Om die reden is op elk kruispunt gekeken of de volgende maatregelen kunnen worden doorgevoerd:

- Toepassen plateau op kruispunt (t-kruispunt en viertakskruispunt) om snelheid verkeer af te remmen en creëren ruimte voor fietsers en voetgangers bij bewegwijzering/ informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk om de verkeersveiligheid te vergroten.
- Toepassen uitbuiging op t-kruispunt om snelheid verkeer af te remmen en creëren ruimte voor fietsers en voetgangers bij bewegwijzering/ informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk om de verkeersveiligheid te vergroten. De uitbuiging remt de snelheid van het verkeer af ter hoogte van het kruispunt en voor fietsers en voetgangers is er ruimte om stil te staan. Dit eiland dient duidelijk zichtbaar gemaakt te worden (ook in het donker moet het zichtbaar zijn) door het plaatsen van schrikhekken, bebording, markering en verlichting. Zie Figuur 4-21 en Figuur 4-22 voor voorbeelden van een uitbuiging.



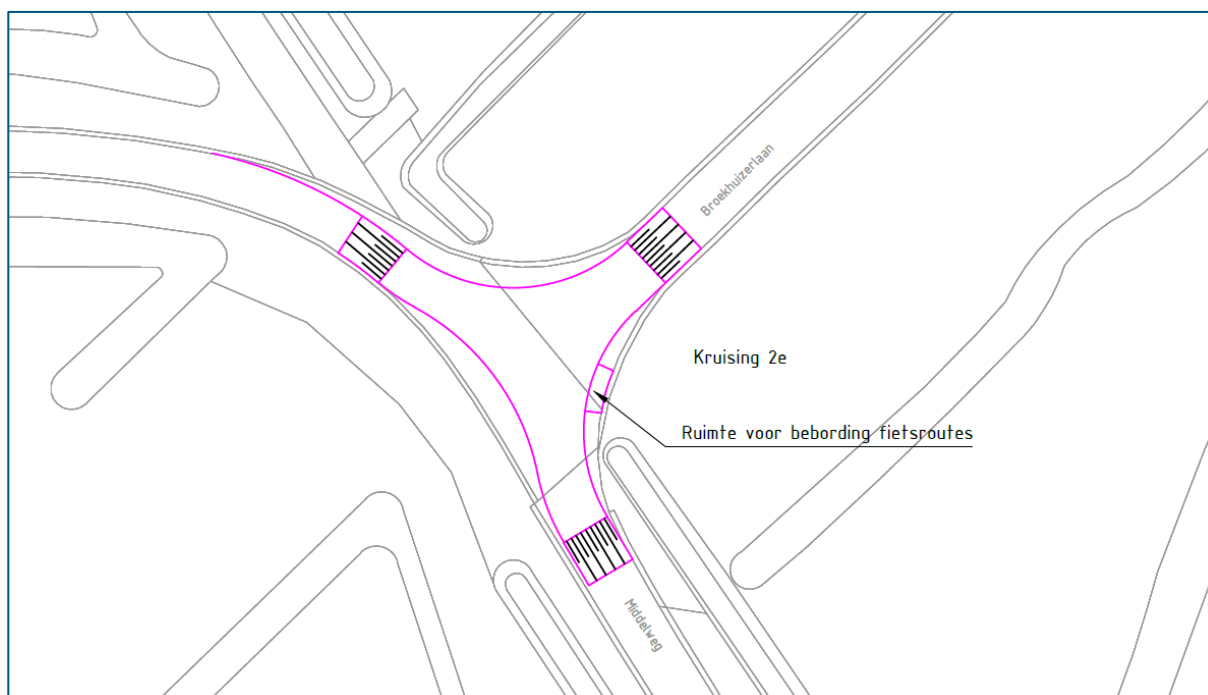
Figuur 4-15 maatregel 2d. Langbroekerweg – Darthuizerweg – Broekhuizerlaan



Figuur 4-16 Schetsontwerp maatregel 2d. plateau kruising Langbroekerweg – Darthuizerweg - Broekhuizerlaan



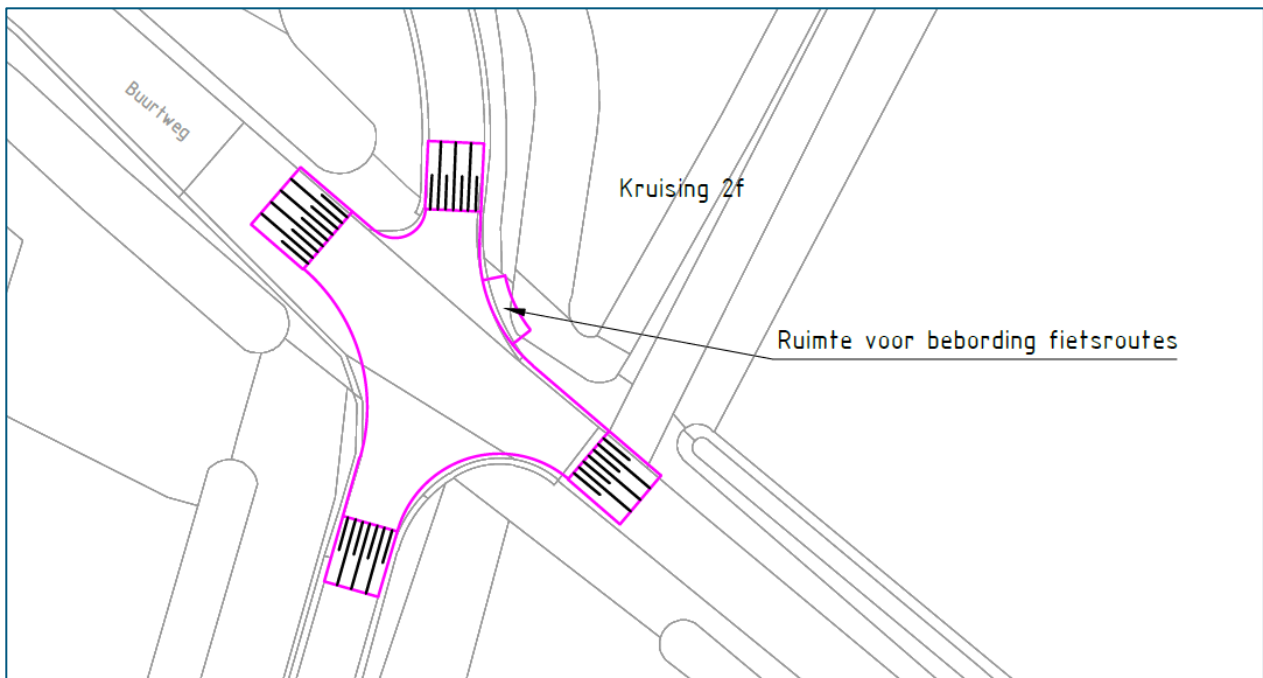
Figuur 4-17 maatregel 2e. Middelweg – Broekhuizerlaan



Figuur 4-18 Schetsontwerp maatregel 2e. plateau Middelweg – Broekhuizerlaan



Figuur 4-19 maatregel 2f. Sandenburgerlaan - Buurtweg



Figuur 4-20 Schetsontwerp maatregel 2f. plateau Sandenburgerlaan - Buurtweg



Figuur 4-21 Voorbeeld uitbuiging Prins Bernhardlaan – Jan Willem Frisolaan in Zeist, incl. plateau (geen schikhekkken toegepast, uitbuiging kan nog beter zichtbaar gemaakt worden).



Figuur 4-22 Voorbeeld uitbuiging Griftdijk-Rottegatsteeg in Maarsbergen (in dit geval bij een voorrangskruispunt)

4.4.4 Kostenraming kruispunten

Investeringskosten voor herinrichting van kruispunten in het gebied (per kruispunt) zijn als volgt geraamd:

Toepassen plateau op kruispunt en creëren ruimte voor fietsers en voetgangers bij bewegwijzering/informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk door het aanbrengen van betontegels:

- 2d. circa € 65.000, - voor de locatie Langbroekerweg – Darthuizerweg – Broekhuizerlaan
- 2e. circa € 65.000, -.voor de locatie Broekhuizerlaan – Middelweg
- 2f. circa € 80.000, -.voor de locatie Sandenburgerlaan – Buurtweg

Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig. Voor een toelichting zie bijlage 3.

De kosten zijn per locatie berekend, bij combinatie van locaties is het financieel voordeliger. Inclusief volledig opbreken en aanbrengen asfaltverhardingen i.v.m. aanleg plateau, verhoging in funderingsconstructie.

5 Analyse gebied 3: buitengebied tussen A12 en N226

In gebied 3 is geanalyseerd wat de huidige verkeersstromen in het gebied zijn en wat relatief drukke wegen zijn binnen de spits. In het buitengebied tussen de A12 en N226 is met name gekeken naar de Griftdijk, Haarweg en de Rottegatsteeg.

5.1 Huidige situatie in het gebied

Inrichting wegen

- De Rottegatsteeg is een erftoegangsweg. Het zuidelijke deel heeft een breedte van circa 5,5 meter en is aangepast vanwege de ontsluiting van bedrijventerrein Maarsbergen Oost. De weg is voorzien van fietssuggestiestroken. Het noordelijke deel van de Rottegatsteeg is circa 3,5 meter breed (exclusief bermverharding). Hier is recent bermverharding toegepast, waardoor er ruimte is om elkaar te passeren en uitwijkmogelijkheden zijn voor fietsers.
- De Griftdijk is een erftoegangsweg. De westzijde heeft een breedte van circa 5,5 meter en is net als het zuidelijke deel van de Rottegatsteeg aangepast vanwege de ontsluiting van bedrijventerrein Maarsbergen Oost. De weg is voorzien van fietssuggestiestroken. De oostzijde van de Griftdijk (ten oosten van Rottegatsteeg) is circa 4 meter breed. De weg is smal voor voertuigen om elkaar te passeren en de berm is beschadigd door rijsporen.
- De Haarweg is circa 3,5 meter breed (excl. bermverharding). Naast de bermverharding zijn nog rijsporen te zien. Dat laat zien dat de berm gebruikt wordt door voertuigen die elkaar passeren. De Haarweg is onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk. Er is op deze weg geen uitwijkmogelijkheid voor de fiets.



Figuur 5-1 Beeld Rottegatsteeg (noord)



Figuur 5-2 Beeld Rottegatsteeg (zuid)



Figuur 5-3 Beeld Griftdijk (west)



Figuur 5-4 Beeld Griftdijk (oost)



Figuur 5-5 Beeld Haarweg

Huidige verkeersstromen

In gebied 3 loopt het fietsknooppuntennetwerk op de Haarweg. In Tabel 5-1 is de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer op wegen in gebied 3 weergegeven. De intensiteit van het landbouwverkeer is niet bekend. In dit gebied zijn wel bedrijven gevestigd die verkeersbewegingen van landbouwverkeer met zich mee brengt.

Op de Rottegatsteeg rijden ruim 700 motorvoertuigen per etmaal (gemeten op het noordelijke deel van de Rottegatsteeg, het zuidelijke deel is naar verwachting drukker). Hier rijdt relatief veel middelzwaar en zwaar verkeer (respectievelijk 23% en 3%). Op de Haarweg is de intensiteit vergelijkbaar en is het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer lager (respectievelijk 17 en 1%). Op de N226 rijden meer dan 17.000 motorvoertuigen per etmaal. Met name op de Haarweg is de intensiteit van het verkeer tijdens de spitsperiode erg hoog in zowel de ochtend- en avondspits.

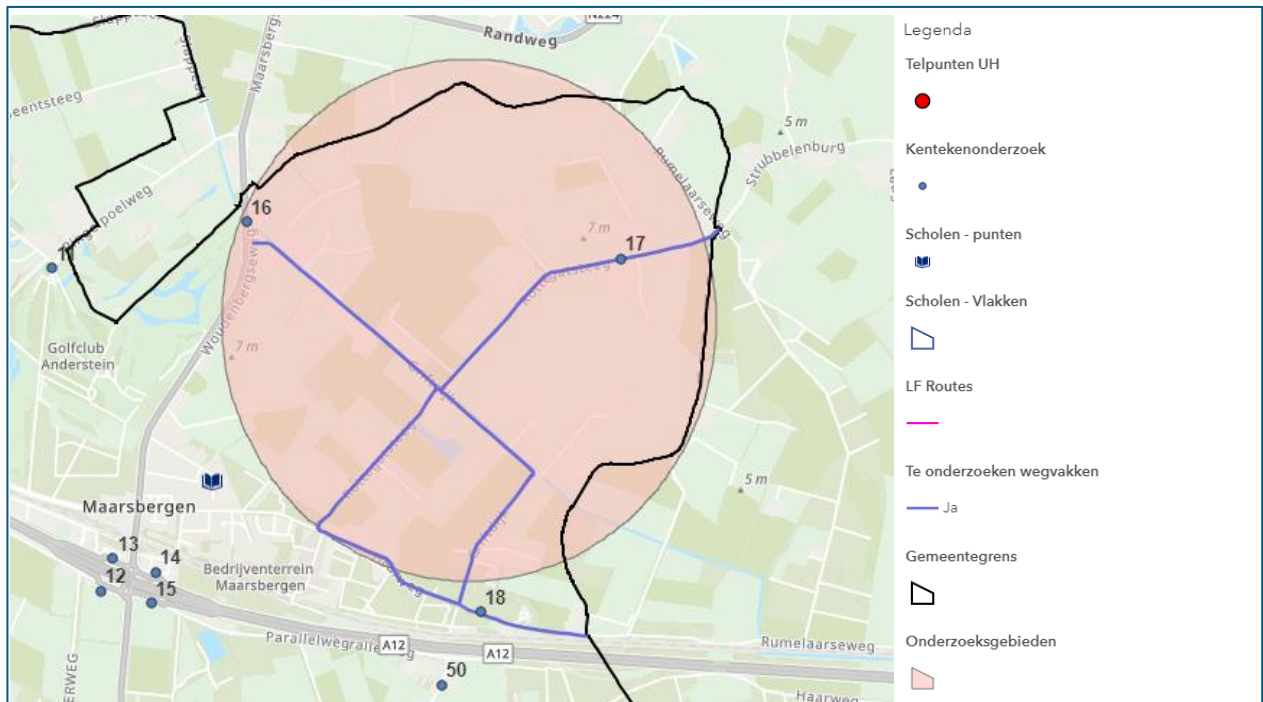
In het gebied zijn geen landelijke fietsroutes, wel is een recreatieve fietsroute op de Haarweg (onderdeel fietsknooppuntennetwerk). Op basis van een heatmap uit Strava² (zie Figuur 5-7) is te zien dat met name de Haarweg en het fietspad langs de N226 een drukke fietsroute is.

De hoeveelheid verkeer past bij de typen wegen.

Tabel 5-1 Intensiteit gemotoriseerd verkeer op wegen in gebied 3 (voor nummers telpunten zie Figuur 5-6)

Nr.	Locatie	Intensiteit werkdag (mvt/etmaal)	Aandeel ochtendspits (%)	Aandeel avondspits (%)	Aandeel middelzwaar verkeer	Aandeel zwaar verkeer
16	N226	>17.000	15%	16%	13%	5%
17	Rottegatsteeg	736	19%	22%	23%	3%
18	Haarweg	770	26%	25%	17%	1%

² Dit is een kaart waarop alle gereden routes oplichten die in de afgelopen 2 jaar zijn vastgelegd met de app Strava.



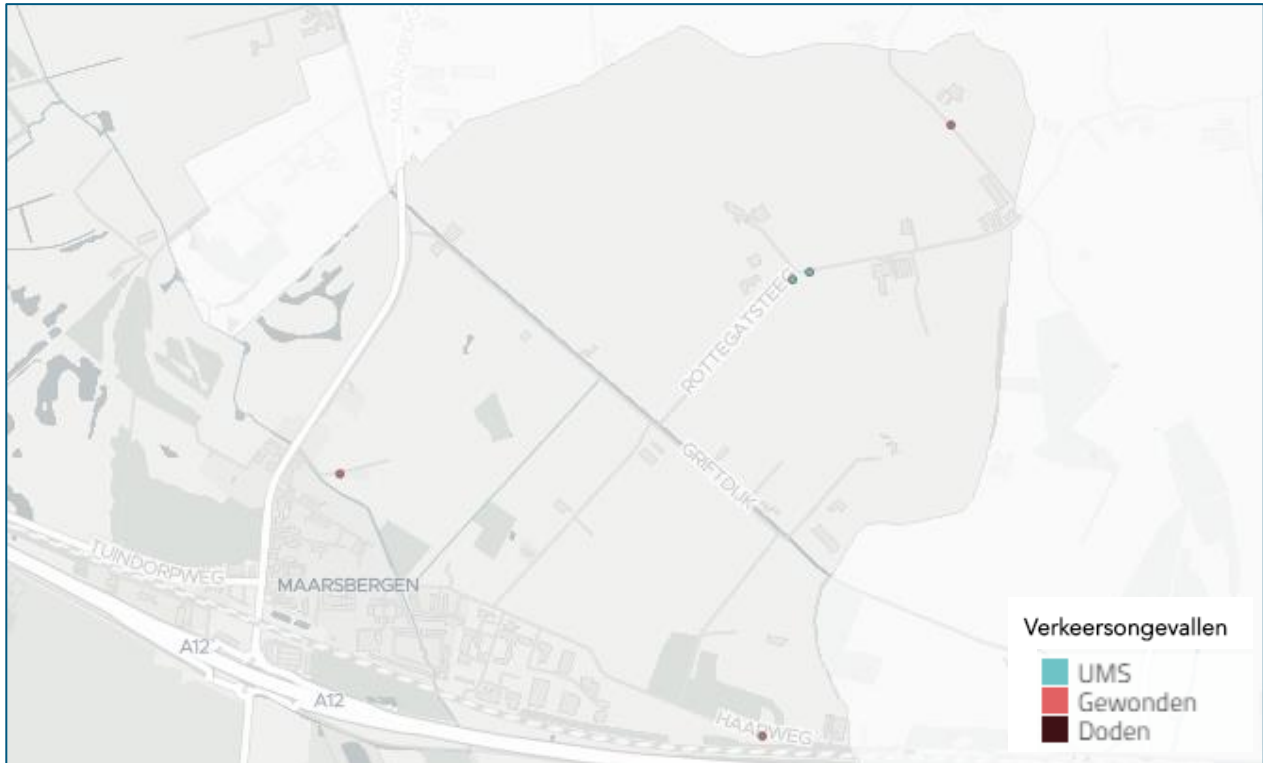
Figuur 5-6 Gebied 3



Figuur 5-7 Indicatie van (recreatieve) fietsstromen in gebied 3, hoe witter de lijnen, hoe intensiever de route gebruikt wordt (bron: Strava)

Ongevallen

Er hebben van 2017 t/m 2020 enkele ongevallen plaatsgevonden in gebied 3, op de Haarweg, Rummelaarseweg en de Rottegatsteeg. Het gaat vooral om ongevallen met uitsluitend materiële schade. Er zijn gegevens over gereden snelheden in het gebied beschikbaar.



Figuur 5-8 Ongevallen in buitengebied 3, periode 2017-2020 o.b.v. BRON data

Verkeersstromen in gebied 3

Op basis van kentekenonderzoek is een indicatie te geven van de verkeerstromen en onderlinge relaties. Er is geen volledige uitspraak te doen over exacte herkomsten en bestemmingen en daarmee niet inzichtelijk te maken wat bestemmingsverkeer is. Wel laten kaarten van verkeerstromen in het gebied en de verdeling van het verkeer in het gebied zien (zie Tabel 5-2 en Tabel 5-3) dat er verschillende verkeerstromen in het gebied zijn met onderlinge relaties. Hieruit volgt dat het verkeer op de Rottegatsteeg voornamelijk een relatie heeft met de A12 van/naar het westen. Verkeer op de Haarweg heeft voornamelijk een relatie met verkeer dat ook op de N226 rijdt.

Toelichting bij onderstaande tabel en afbeeldingen: van het verkeer dat op de Rottegatsteeg komt/ gaat 46% via de A12-West, 7% rijdt via de N226 noord, 4% via de N226 zuid, etc.

Tabel 5-2 Verkeersstromen van/ naar de betreffende locatie (etmaal)



Verkeersstromen van/ naar Rottegatsteeg

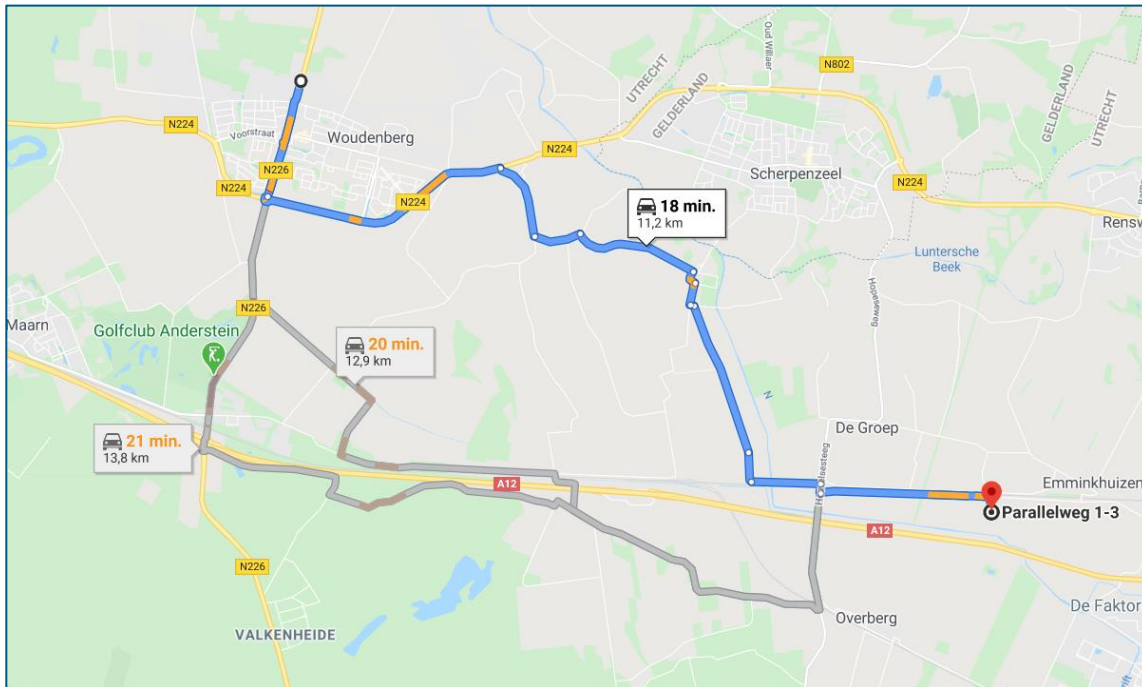
Verkeersstromen van/ naar Haarweg

Tabel 5-3 Herkomsten en bestemmingen van verkeer waargenomen op betreffende locatie (avondspits)

Locatie	N226 noord	N226 zuid	Haarweg	A12-west	A12-oost	Leersum	Overig
Rottegatsteeg	7%	4%	1%	46%	5%	0%	37%
Haarweg	68%	1%	-	10%	1%	1%	21%
N226	-	16%	5%	17%	49%	7%	13%

Alternatieve routes

Op basis van routes in Google Maps is gekeken naar logische routes tussen de N226 en de Haarweg. Hieruit volgt dat een route via N224 en binnen door naar de Haarweg de kortste route en snelste route is voor de bestemming ten oosten van het gebied.



Figuur 5-9 Alternatieve routes vanaf De N226 naar bestemmingen aan de oostkant van het gebied.

5.2 Knelpunten gebied 3

Op basis van de gebiedsanalyse zien we de volgende aandachtspunten en knelpunten in gebied 3:

Aandachtspunten:

- De route Scherpenzeel / Maarsbergen A12 is het kortst via het achterland (N224 / N226 – relatief drukke route).
- Grotendeels bestemmingsverkeer (beperkt effect spitsverkeer van/naar A12).
- Veel recreatieve routes – ook kruisende routes (fietsers en voetgangers).

Knelpunten:

Tabel 5-4 laat zien wat de omvang per categorie deelnemers is. Hoe meer sterren er bij de categorie verkeersdeelnemers staat, hoe groter de omvang. Er is sprake van recreatief verkeer (fietsers en wandelaars) wat conflicteert met gemotoriseerd verkeer dat in het gebied moet zijn of in aanliggende gebieden. De meeste wegen in het gebied zijn hiervoor (recent) heringericht en geschikt. Echter is er bij kruispunten/ fietsknooppunten nog mogelijk om meer ruimte voor fietsers te creëren. We zien hierbij de volgende specifieke knelpunten in het gebied die nog aangepakt (kunnen) worden:

- Fietsers en wandelen – versus gemotoriseerd verkeer tussen Maarsbergen en Scherpenzeel
- Kruispunten Haarweg / Griftdijk
- Ronde N224/N226: hier wordt het verkeer nu moeilijk afgewikkeld waardoor er mogelijk meer verkeer door het gebied rijdt. Deze ronde wordt echter aangepast, waardoor het verkeer meer via het provinciale wegennet zal rijden.

Tabel 5-4 Omvang verkeer/ knelpunten per categorie verkeersdeelnemers in gebied 3

	Aanwezigheid verkeer (* is beperkte omvang, ***** grote omvang)
Kwetsbare verkeersdeelnemers:	
- Recreatief	
o Fietsverkeer (fietsroutes en Strava)	* * *
o Voetgangers (wandelroutes door gebied)	* *
o Paarden	-
- Schoolroutes	* *
Gemotoriseerd verkeer:	
- Bestemmingsverkeer/ naar aanliggend gebied	* * * *
- Naar aansluitingen snelwegen/ doorgaand verkeer	* *
- Recreatief verkeer	*

Toelichting tabel:

- - komt niet voor
- * beperkte omvang
- * * * * * grote omvang

5.3 Verkeersmaatregelen gebied 3 (maatregel 3a)

Er is relatief weinig verkeer in het gebied, maar wel belangrijke (recreatieve) fietsroutes. Recent zijn wegen in het gebied heringericht. Deze inrichting past bij de typen wegen in het gebied. Daarnaast zijn er plannen om de rotonde bij de N224-N226 aan te passen, maar onbekend is wanneer dit wordt gedaan.

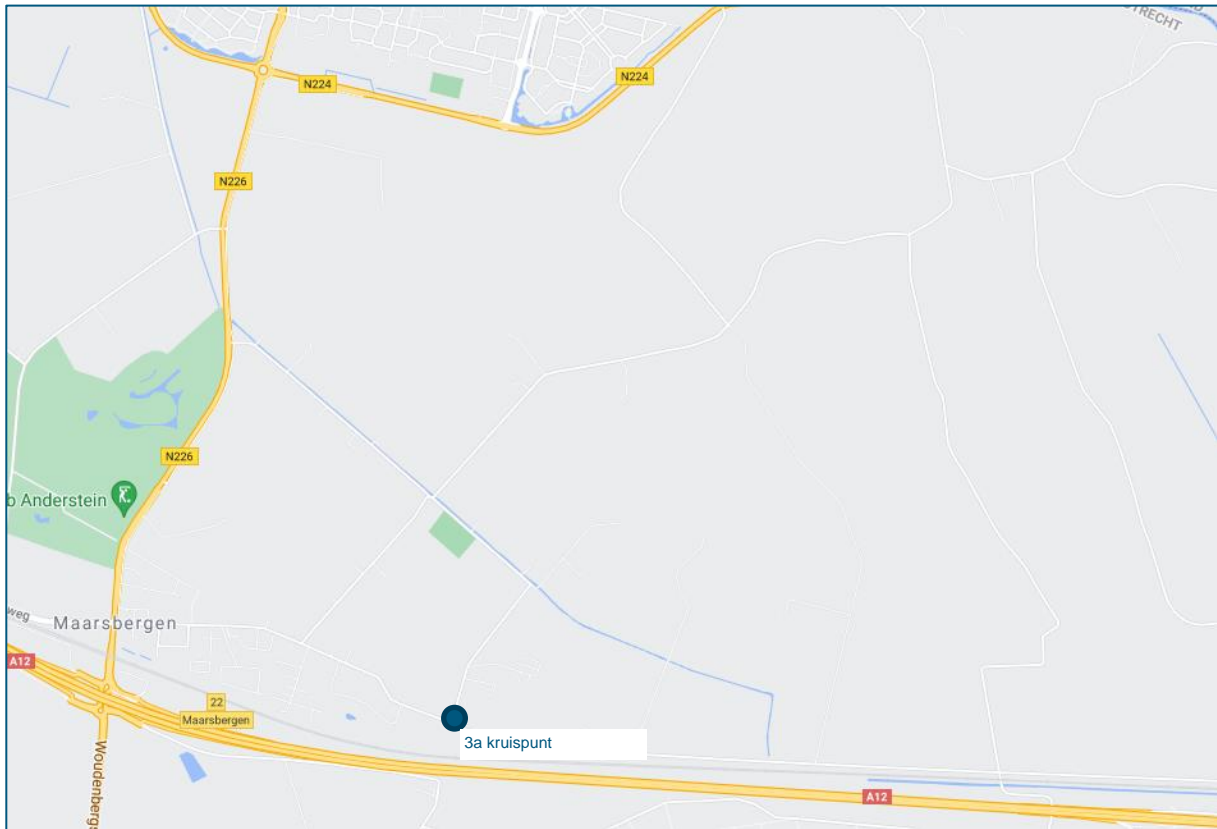
Vanaf de Haarweg gaan enkele voertuigen naar de snelweg toe vanaf deze wegen en een groot deel naar Woudenberg. Dit zullen voornamelijk bewoners zijn. Daarnaast wordt de weg veel gebruikt door fietsers (zie de Strava Heatmap in paragraaf 5.1). Verkeer vanaf de Rottegatsteeg gaat voor een deel naar de snelweg (54 in spits). Ook hier is intensiteit laag.

Er is in het gebied weinig aanleiding om wegen daarom aanpassingen te doen, zoals het gebied verkeersluw maken of nieuwe infrastructuur aan te leggen. Voor veiligheid van fietsers en wandelaars is het wel mogelijk om meer ruimte voor recreatief verkeer bij kruispunten te maken. De kruispunten zijn vaak onoverzichtelijk vormgegeven en de informatieborden zijn veelal direct op het kruispunt geplaatst.

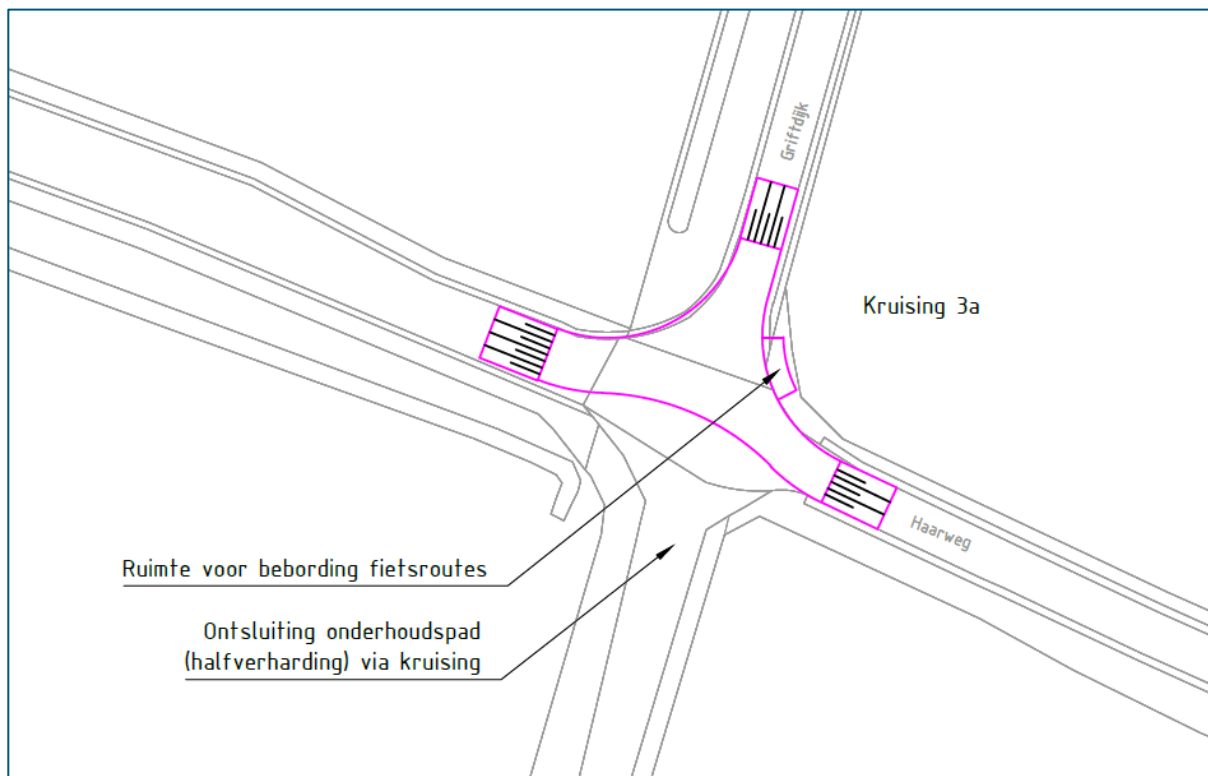
Het gaat om de volgende kruispunten waarvoor aandacht dient te zijn:

- 3a Kruispunt Haarweg / Griftdijk, zie Figuur 5-10.
 - o Mogelijk herinrichten door optimaliseren zicht op kruisend verkeer en beperken snelheid. Het gaat om vergelijkbare maatregelen als beschreven in gebied 2 (zie paragraaf 4.4.2.): het toepassen van een plateau of een plateau in combinatie met een uitbuiging om de snelheid van het verkeer te verlagen en het creëren van ruimte voor fietsers en voetgangers bij bewegwijzering/ informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk (bijvoorbeeld door het plaatsen van tegels) om de verkeersveiligheid te vergroten.

Het kruispunt Rottegatsteeg/Griftdijk is ook benoemd als aandachtspunt, echter is deze recent heringericht, aanpassing is vooralsnog niet nodig. Wel kan gemonitord worden of de huidige situatie voldoet.



Figuur 5-10 maatregel 3a. Kruispunt Griftdijk-Haarweg



Figuur 5-11 Schetsontwerp plateau kruispunt Griftdijk-Haarweg

Advies

Het advies is om de kruising Griftdijk – Haarweg uit te buigen (maatregel 3a), en op de Kruispunt Rottegatsteeg / Griftdijk de huidige situatie te monitoren. De knelpunten in het gebied zijn beperkt en geven geen directe noodzaak tot het nemen van grote verkeerskundige maatregelen.

Extra aandacht voor de verkeersveiligheid voor de recreatieve routes is gewenst. Grootste verbeterpunt is het kruispunt tussen de Haarweg en de Griftdijk (dit met name doordat een aantal andere kruispunten en wegvakken recent heringericht is).

5.3.1 Kostenraming kruispunt

Investeringskosten voor herinrichting van kruispunten in het gebied (per kruispunt) zijn als volgt geraamd. Toepassen plateau op kruispunt en creëren ruimte voor fietsers en voetgangers bij bewegwijzering/informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk door het aanbrengen van betontegels: circa € 65.000, -

Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig. Voor een toelichting zie bijlage 3.

De kosten zijn per locatie berekend, bij combinatie van locaties is het financieel voordeliger. Inclusief volledig opbreken en aanbrengen asfaltverhardingen i.v.m. aanleg plateau, verhoging in funderingsconstructie

6 Analyse gebied 4: buitengebied tussen N225 en A12

Per gebied is geanalyseerd wat de huidige verkeersstromen in het gebied zijn en wat relatief drukke wegen zijn binnen de spits. In het buitengebied tussen de N225 en A12 is met name gekeken naar de inrichting en het gebruik van de Bergweg en de Scherpenzeelseweg.

6.1 Huidige situatie in het gebied

Inrichting wegen

- De Bergweg is een erftoegangsweg met een breedte van circa 5,5 meter. De weg is gedeeltelijk onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk. Het is een drukke (recreatieve) fietsroute, met name in het weekend, die ook wordt gekruist door mountainbikeroutes. De weg is voorzien van fietssuggestiestroken.
- De Scherpenzeelseweg is een erftoegangsweg met een breedte van circa 4 meter breed (exclusief bermverharding). Deze weg is net als de Bergweg onderdeel van het fietsknooppuntennetwerk en heeft kruisingen met mountainbikeroutes. De weg is voorzien van bermverharding waardoor er uitwijkmogelijkheden zijn voor de fiets.



Figuur 6-1 Beeld Bergweg

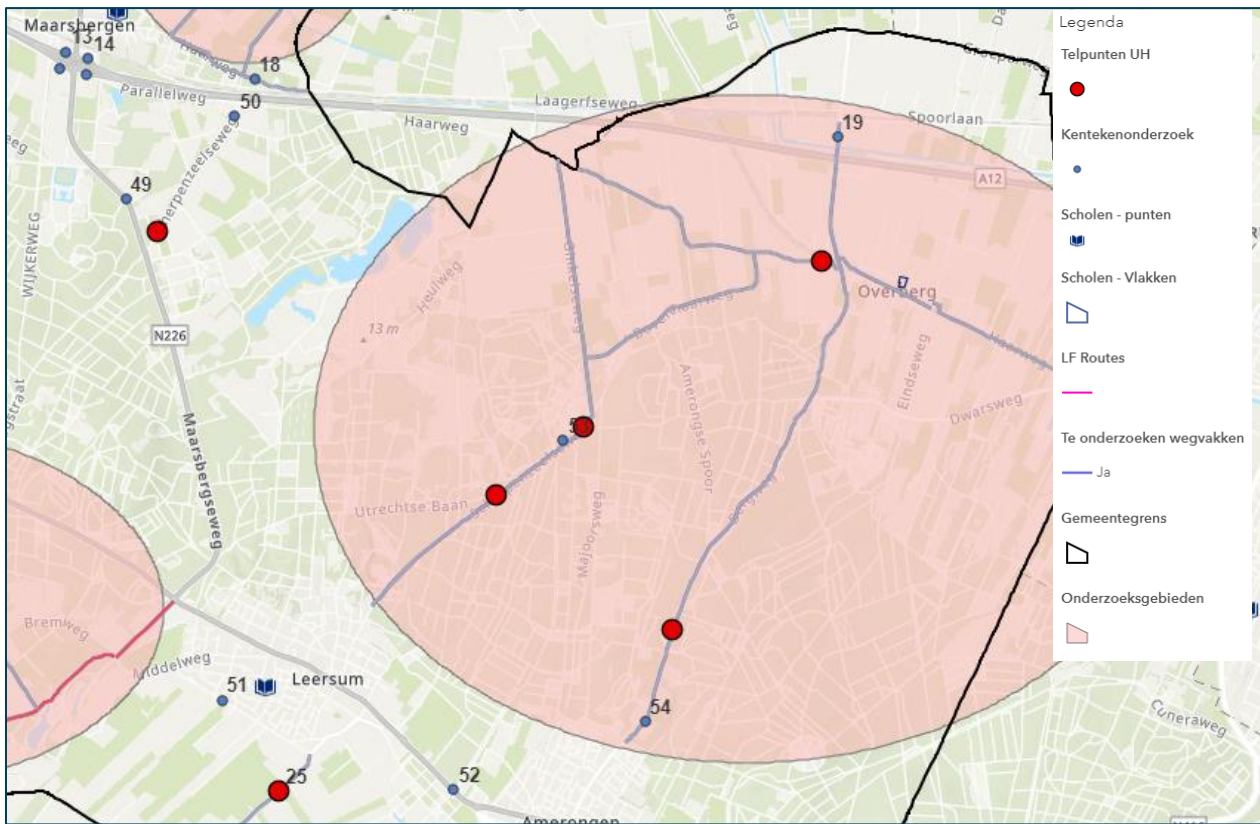


Figuur 6-2 Beeld Scherpenzeelseweg

Huidige verkeersstromen

De Bergweg en de Scherpenzeelseweg zijn drukke fietsroutes, met name in het weekend. De Scherpenzeelseweg maakt onderdeel uit van het fietsknooppuntennetwerk. De Bergweg is de drukste fietsroute in het gebied. Daarnaast kruisen fietsroutes (waaronder drukke mountainbikeroutes) de Bergweg en de Scherpenzeelseweg, zie Figuur 6-4. Ook lopen er diverse wandelpaden in het gebied en zijn er paardenroutes aanwezig die de Bergweg en Scherpenzeelseweg kruisen (zie Figuur 6-5). Hieruit is op te maken dat er veel kruisende bewegingen zijn met de Bergweg en de Scherpenzeelseweg met name door recreatief verkeer.

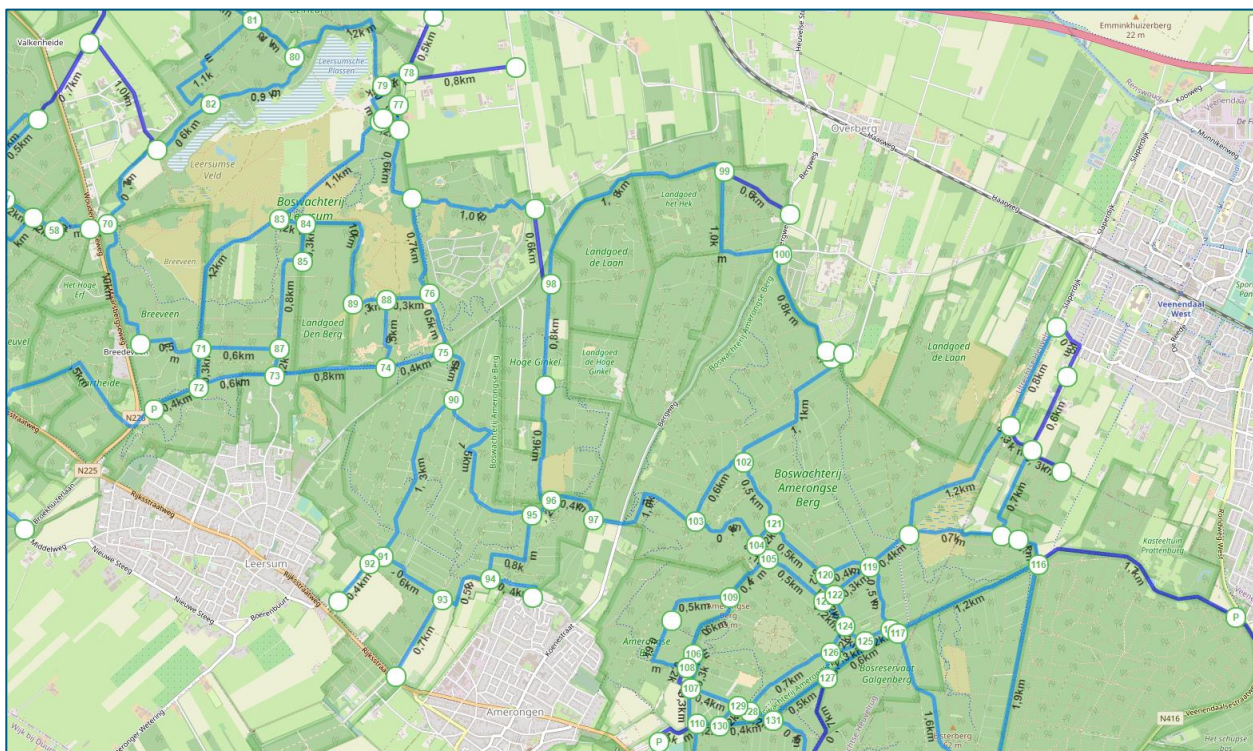
In Tabel 3-1 is de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer weergegeven. De intensiteit van het landbouwverkeer is niet bekend. In dit gebied zijn wel bedrijven gevestigd die verkeersbewegingen van landbouwverkeer met zich mee brengt. Op de Bergweg rijden tussen de 3.400 motorvoertuigen per etmaal. Op de Scherpenzeelseweg rijden er 1.100 motorvoertuigen per etmaal. De Bergweg is daarmee aanzienlijk drukker dan de andere erftoegangswegen in de onderzochte gebieden, maar de intensiteit is nog passend bij de functie van de weg. Het aandeel middelzwaar (15% op Bergweg en 19% op Scherpenzeelseweg) en zwaar vrachtverkeer (beide wegen 1%) is vergelijkbaar met de meeste andere wegen in de buitengebieden. Het aandeel verkeer in de spits is op beide wegen vergelijkbaar en rond de 20%.



Figuur 6-3 Gebied 4



Figuur 6-4 Indicatie van (recreatieve) fietsstromen in het gebied, hoe witter de lijnen hoe intensiever de route gebruikt wordt (bron: Strava)



Figuur 6-5 Knooppuntenkaart paardenpaden (blauwe lijnen)

Tabel 6-1 Intensiteit gemotoriseerd verkeer op wegen in gebied 1 (voor nummers telpunten zie Figuur 6-3)

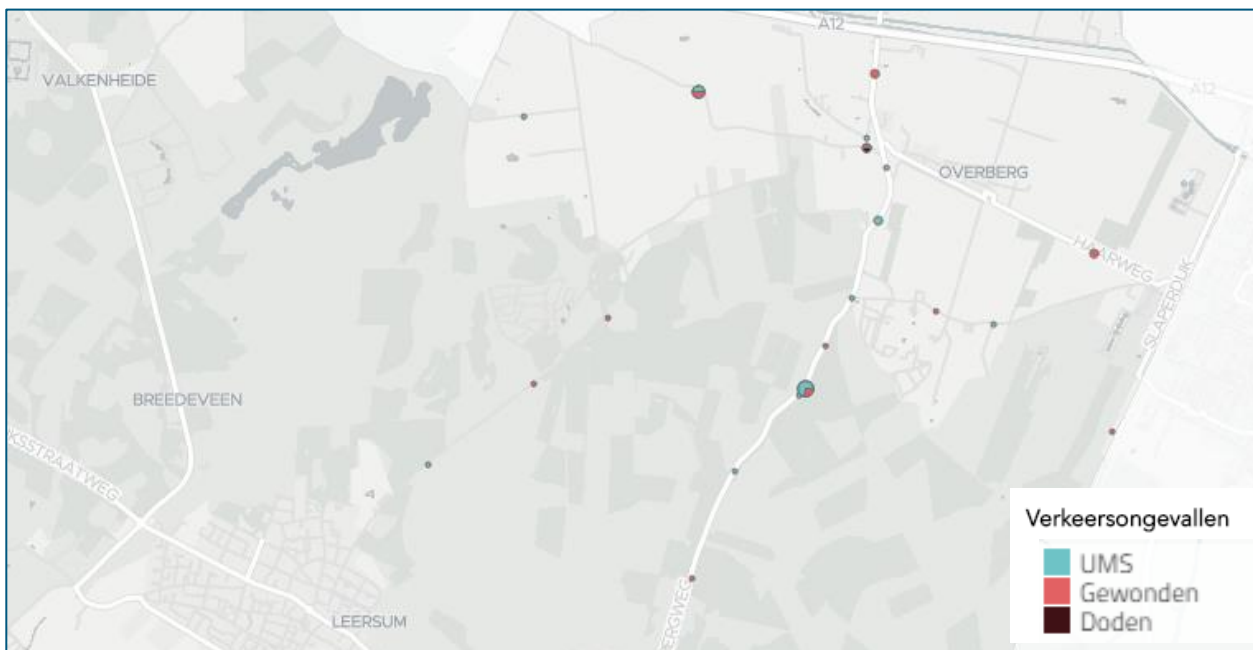
Nr.	Locatie	Intensiteit werkdag (mvt/etmaal)	Aandeel ochtendspits (%)	Aandeel avondspits (%)	Aandeel middelzwaar verkeer	Aandeel zwaar verkeer
54	Bergweg	3.600	19%	21%	15%	1%
53	Scherpenzeelseweg	1.100	21%	22%	19%	1%

Ongevallen

Er hebben van 2017 t/m 2020 meerdere ongevallen plaatsgevonden op de Bergweg en de Scherpenzeelseweg. Het gaat om zowel ongevallen met letsel als ongevallen met uitsluitend materiële schade.

Er wordt met name te hard gereden op de Bergweg. De snelheidslimiet is 60 km/uur, terwijl de V85³ ca. 83 km/u is. Op de Scherpenzeelseweg geldt dezelfde snelheidslimiet en is de V85 circa 75-80 km/uur.

³ Het 85^e percentiel van gereden snelheden: de snelheid die door 85% van de voertuigen niet wordt overschreden.



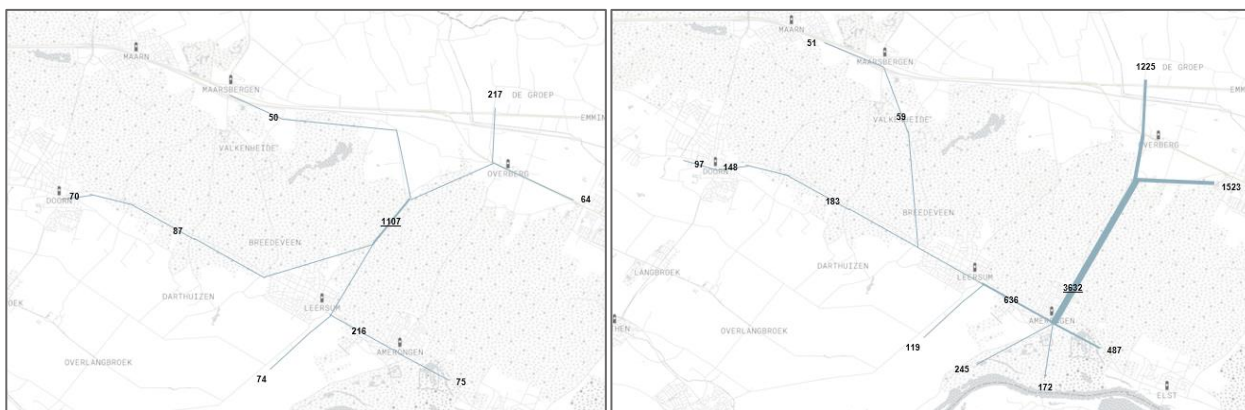
Figuur 6-6 Ongevallen in buitengebied 4, periode 2017-2020 o.b.v. BRON data

Verkeersstromen en onderlinge relaties in gebied 4

Op basis van kentekenonderzoek is een indicatie te geven van de verkeerstromen en onderlinge relaties. Er is geen volledige uitspraak te doen over exacte herkomsten en bestemmingen en daarmee niet inzichtelijk te maken wat bestemmingsverkeer is. Wel laten kaarten van verkeerstromen in het gebied en de verdeling van het verkeer in het gebied zien (zie Tabel 6-2 en Tabel 6-2) dat er verschillende verkeerstromen in het gebied zijn met onderlinge relaties. Hieruit volgt dat veel verkeer over de gehele lengte van de Bergweg rijdt en zowel doorrijdt naar de Heuvelsesteeg aan de noordzijde of naar Overberg en naar het zuiden naar Leersum en Amerongen. Dit geldt ook voor de Scherpenzeelseweg, waarbij dit verkeer meer georiënteerd is op Leersum. Verkeer op beide wegen hebben diverse relaties ten zuiden van de N225.

Toelichting bij de tabel: van het verkeer dat op de Bergweg komt/ gaat 14% naar Leersum of daar omheen, 15% via Amerongen en 38% rijdt van/naar Overberg (avondspits).

Tabel 6-2 Verkeersstromen van/ naar de betreffende locatie (etmaal)

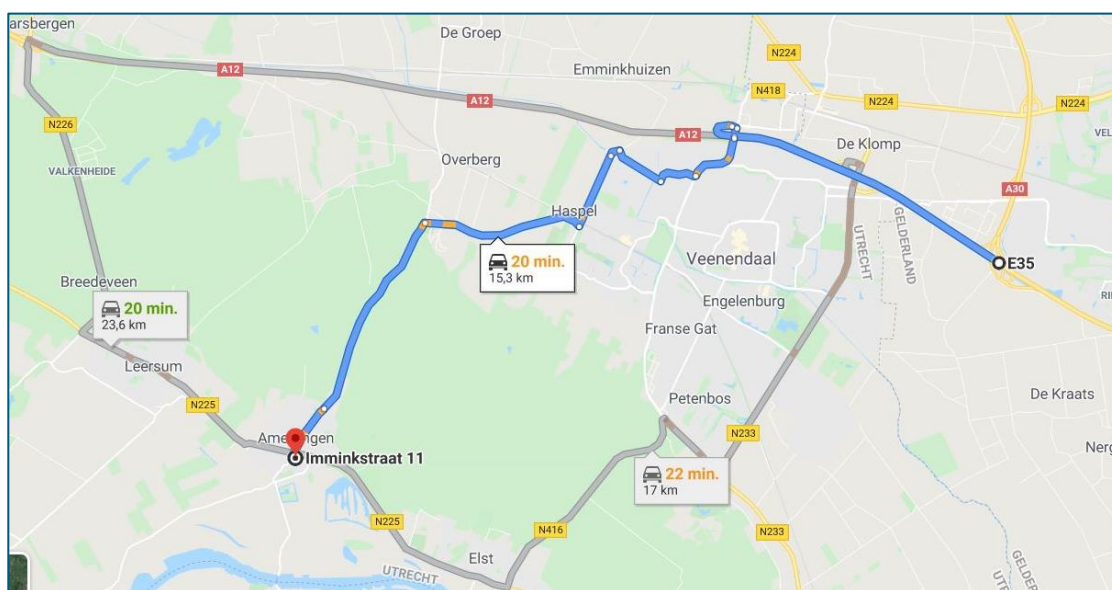


Tabel 6-3 Herkomsten en bestemmingen van verkeer waargenomen op betreffende locatie (avondspits)

Locatie	Leersum	Amerongen	Doorn	Heuvelse steeg	Verschillen- de wegen ri. Zuiden	Overberg
Bergweg	14%	15%	4%	36%	16%	38%
Scherpenzeelse weg	22%	7%	5%	20%	13%	7%

Alternatieve routes

Op basis van Google Maps zijn een aantal routes vanaf Amerongen met elkaar vergeleken op reistijd en afstand. Vanuit Amerongen is de reistijd naar de A12/A30 vergelijkbaar via de Bergweg en de N226, maar is de afstand via de N226 langer. Het verschil in afstand is op de route via de N233 kleiner, maar de reistijd is iets langer.



Figuur 6-7 Reistijd vanaf A12/A30 naar Amerongen via Bergweg en gebiedsontsluitingswegen. Bron: Google Maps.

6.2 Knelpunten gebied 4

Op basis van de gebiedsanalyse zien we de volgende aandachtspunten en knelpunten in gebied 4:

Aandachtspunten:

- Route Veenedaal – Leersum/Amerongen heeft beperkte mogelijkheden (N416 / N224 – maar liggen relatief ver uit de richting).
- Grotendeels bestemmingsverkeer (beperkt effect spitsverkeer van/naar A12).
- Veel recreatieve routes – ook kruisende routes (fietsers, ruiters en voetgangers).

Knelpunten:

Tabel 6-4 laat zien wat de omvang per categorie deelnemers is. Hoe meer sterren er bij de categorie verkeersdeelnemers staat, hoe groter de omvang. Er is sprake van recreatief verkeer (fietsers, ruiters en wandelaars) wat conflicteert met gemotoriseerd verkeer dat in het gebied moet zijn of in aanliggende gebieden. We zien hierbij de volgende specifieke knelpunten in het gebied die nog aangepakt (kunnen) worden:

- Fietsers en wandelen – versus gemotoriseerd verkeer Bergweg en Scherpenzeelseweg
- Langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer in langsricting op Bergweg en Scherpenzeelseweg
- Kruisend langzaam verkeer versus gemotoriseerd verkeer

Tabel 6-4 Omvang verkeer/ knelpunten per categorie verkeersdeelnemers in gebied 4

	Aanwezigheid verkeer (* is beperkte omvang, ***** grote omvang)
Kwetsbare verkeersdeelnemers:	
- Recreatief	
o Fietsverkeer (fietsroutes en Strava)	* * * * *
o Voetgangers (wandelroutes door gebied)	* * * * *
o Paarden	* * * * *
- Schoolroutes	* *
Gemotoriseerd verkeer:	
- Bestemmingsverkeer/ naar aanliggend gebied	* * * *
- Naar aansluitingen snelwegen/ doorgaand verkeer	* *
- Recreatief verkeer	* * * * *

Toelichting tabel:

- - komt niet voor
- * beperkte omvang
- * * * * * grote omvang

6.3 Verkeersmaatregelen gebied 4

De vraag is wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersmaatregelen in gebied 4. Mogelijke opties zijn hierbij de volgende:

- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij nieuwe infrastructuur wordt aangelegd (bijvoorbeeld verkeer faciliteren op een nieuwe alternatieve route in het gebied of het aanleggen van vrijliggende fietspaden)
- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij de huidige inrichting wordt aangepast (wegen en kruispunten opwaarderen, bermverharding aanleggen).
- Het verkeer niet faciliteren en het verkeersluw maken van het gebied (bijvoorbeeld door doorgaande routes te voorkomen).

Beslisboom

Om na te gaan wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersoplossingen is een beslisboom opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met mogelijke maatregelen in relatie tot de aspecten verkeersveiligheid, kwetsbare verkeersdeelnemers, bereikbaarheid, historie, natuurwaarden en kosten.

Tabel 6-5 Beslisboom verkeersmaatregelen

	Verkeer faciliteren nieuwe infra	Verkeer faciliteren, aanpassen inrichting	Verkeersluw maken
Verkeersveiligheid	+	+	+
Kwetsbare verkeersdeelnemers	+	+	++
Bereikbaarheid Gemotoriseerd verkeer	+	0	--
Historie	-	0	+
Natuurwaarden	--	0	+
Kosten	---	--	- (minder beheer en onderhoud)

Toelichting bij de beslisboom:

- ++ de oplossingsrichting draagt in sterke mate bij aan het aspect
- + de oplossingsrichting draagt bij aan het aspect
- 0 de oplossingsrichting heeft geen invloed op het aspect
- - de oplossingsrichting heeft een negatieve invloed op het aspect
- -- de oplossingsrichting heeft een zeer negatieve invloed op het aspect

De wegen in gebied 4 (o.a. Bergweg en Scherpenzeelseweg) zijn wegen met een hoge recreatieve functie.

In gebied 4 zijn historie en natuurwaarden aanwezig. Verkeer faciliteren met nieuwe infrastructuur heeft een negatieve invloed op deze waarden en brengen hoge kosten met zich mee. In het verleden is al onderzoek gedaan naar de mogelijkheden nieuwe fietspaden of wegen aan te leggen, maar dit bleek in dit gebied niet mogelijk en om die reden niet verder meegenomen in de analyse.

Verkeer in het gebied kan gefaciliteerd worden door kleinere infrastructurele aanpassingen, bijvoorbeeld door meer ruimte te bieden aan recreatief verkeer ter hoogte van kruispunten/ knooppunten. Alternatief is om het gebied verkeersluw te maken, afhankelijk van hoe groot het knelpunt wordt ervaren en wat prioriteit heeft. Door het autoluw maken van het gebied kunnen bijvoorbeeld de natuurwaarden en de recreatieve waarde versterkt worden en meer ruimte gecreëerd worden voor (recreatief) fietsverkeer.

Op basis van de beslisboom kan op basis van welke aspecten prioriteit in het gebied hebben, een keuze gemaakt worden voor passende maatregelen. Voorbeeld: als historie en natuurwaarden een hoge prioriteit hebben, dan past daar het beste een verkeersluw gebied bij. Voorwaarde is dat het altijd bijdraagt aan de verkeersveiligheid.

Verkeersmaatregelen gebied 4, afhankelijk van prioriteit (zie beslisboom):

Op basis van de prioriteit van aspecten in het gebied kunnen de volgende verkeersmaatregelen worden toegepast:

1. Verkeer faciliteren in het gebied door aanpassen inrichting:

- Fietsers en wandelen – versus gemotoriseerd verkeer tussen Amerongen en Leersum / Veenendaal
 - o Gezamenlijk optrekken met Veenendaal
 - o Besluiten welke wegen welk verkeer afwikkelen
 - o Bergweg optimaler inrichten met name op kruisend recreatief verkeer.
- Risicolocaties Scherpenzeelseweg (locaties met kruisend verkeer)
 - o Mogelijk herinrichten oversteeklocaties door optimaliseren zicht op kruisend verkeer en beperken snelheid. Het gaat onder andere om locaties bij de camping en het zwembad.
- Risicolocaties Bergweg (locaties kruisend verkeer)
 - o Mogelijk herinrichten oversteeklocaties door optimaliseren zicht op kruisend verkeer en beperken snelheid.

2. Gebied verkeersluw maken:

- Geen auto's faciliteren in het gebied en geen kortste route faciliteren in verband met historische en natuurwaarden in het gebied. Langzaam verkeer faciliteren en alleen bestemmingsverkeer toelaten door doorgaande routes te voorkomen en eruit halen door middel van bijvoorbeeld een landbouwsluis of knip (knippen of knip). Mogelijk in combinatie met maatregelen voor fietsers en wandelaars die staan onder 'aanpassen inrichting'.

Advies

Het advies is om geen nieuwe infrastructuur aan te leggen in verband met o.a. natuurwaarden en historische waarden in het gebied. Om die reden valt het faciliteren van het verkeer af, al is dit ook afhankelijk van de prioriteiten van de gemeente (natuurwaarden, historie, etc.).

Het belang van de natuur- en recreatiewaarde in gebied 4 is zeer hoog. Echter is de impact van het verkeersluw maken van dit gebied eveneens zeer groot.

Advies vanuit verkeerskundig oogpunt:

- Het gebied verkeersluw maken en de route voor het gemotoriseerd verkeer te knippen. Echter een uiteindelijke keuze is zeer afhankelijk van het draagvlak. Om het gebied echt verkeersluw te

maken dienen zowel de Bergweg als de Ginkelseweg afgesloten te worden voor het gemotoriseerd verkeer (zoals beschreven in 6.4).

4a Knip Scherpenzeelseweg (thv Bovenhaarweg / Ginkelseweg)

4b Knip Bergweg (thv Dwarsweg)

- Mocht het niet mogelijk zijn het gebied verkeersluw te maken dan is het minimaal nodig de verkeersveiligheid te verbeteren op de locaties waar het recreatief langzaam verkeer (voetgangers, fietsers, ruiters, mountainbikes, etc.) het gemotoriseerd verkeer kruist veiliger in te richten (met name op de Scherpenzeelseweg en de Bergweg). Met name door het beperken van de snelheid en het optimaliseren van het onderlinge zicht.

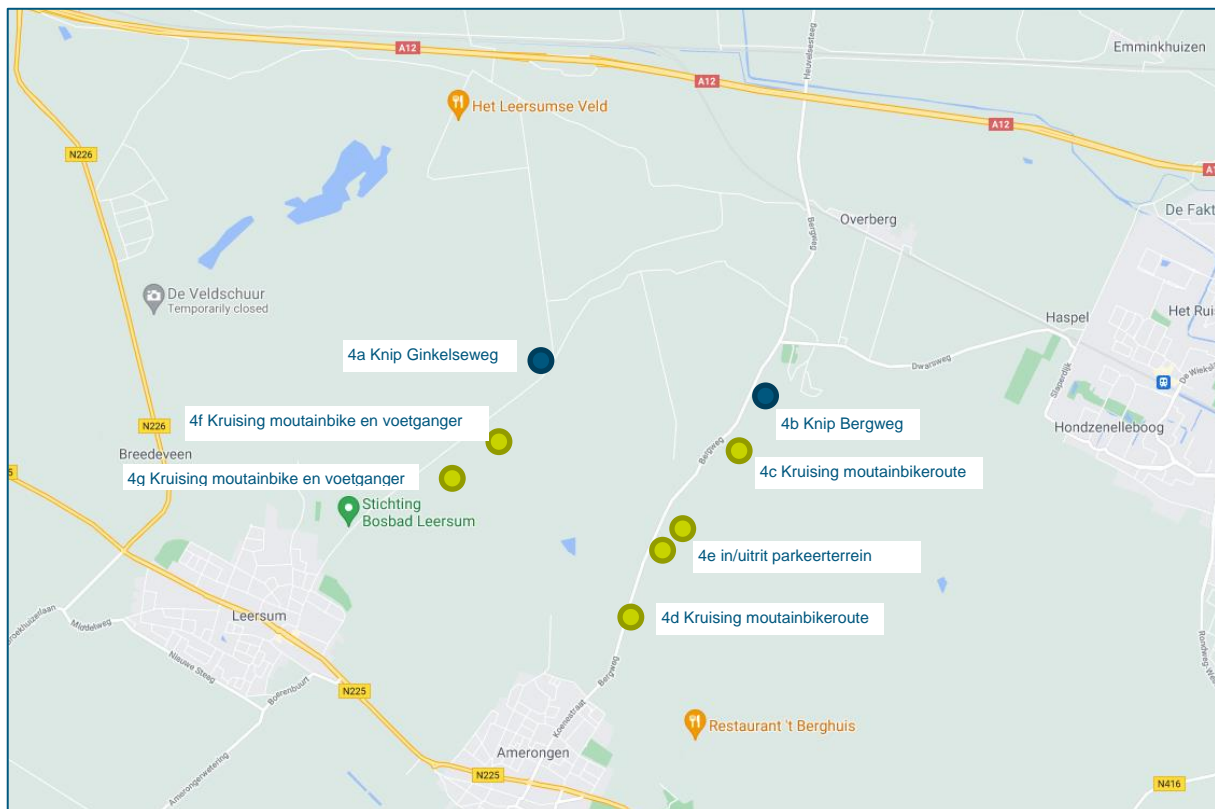
4c Bergweg – kruispunten mountainbikeroute Hoge Ginkel (mountainbikers)

4d Verbinding tussen route Amerongen en Leersum (mountainbikers en voetgangers).

4e In- en uitgang parkeerplaats langs Bergweg (voetgangers en fietsers)

4f Scherpenzeelseweg – kruispunten mountainbikeroute Leersum -1

4g Scherpenzeelseweg – kruispunten mountainbikeroute Leersum -2



De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het verkeersluw maken heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden (o.a. exacte locatie en type maatregel zoals een harde knip of een knip met camera). Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.

6.4 Uitwerking van verkeersmaatregelen

Op basis van de beslisboom zijn er verkeersmaatregelen die in gebied 4 kunnen worden toegepast. Op basis van het advies in paragraaf 6.3 zijn een aantal maatregelen verder uitgewerkt.

6.4.1 Gebied verkeersluw maken (maatregel 4a, 4b)

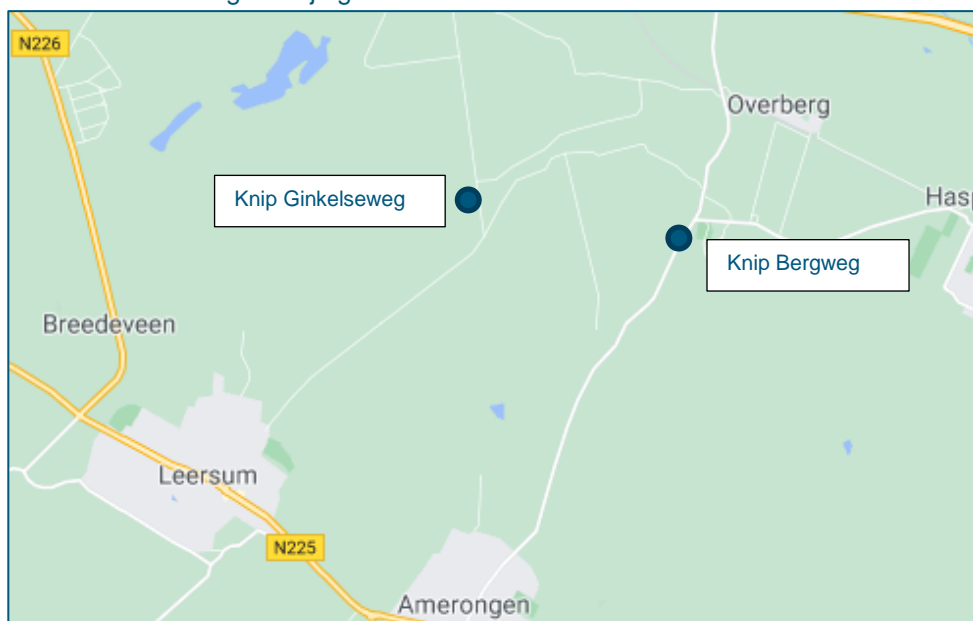
In gebied 4 is zeer veel recreatief verkeer aanwezig. Om dit verkeer meer ruimte te bieden, is het mogelijk om het gebied verkeersluw te maken door directe routes door het gebied te sluiten. Het gaat om maatregelen, waardoor doorgaand verkeer niet meer mogelijk wordt of beperkt wordt, zoals een fysieke afsluiting voor al het gemotoriseerde verkeer. Het verkeer wordt hierdoor gedwongen om andere routes te rijden. Het heeft de voorkeur dat het verkeer via het provinciale- en Rijkswegennet rijdt.

Zie bijlage 2 voor een overzicht van verschillende (fysieke) afsluitingen met daarbij een beschrijving van de consequenties. Het ligt het meest voor de hand om zo'n maatregel op de Bergweg en Ginkelseweg (ter hoogte van het vakantiepark) toe te passen, zie Figuur 6-8. Een maatregel om doorgaand verkeer in het gebied te weren die het meest voor de hand ligt, is een verbod voor gemotoriseerd verkeer in te stellen door het aanbrengen van een fysieke knip (controle van camera's ligt niet voor de hand, in het bosrijke gebied is de kans op vandalisme relatief groot). Een landbouwsluit is in dit gebied minder van toepassing.

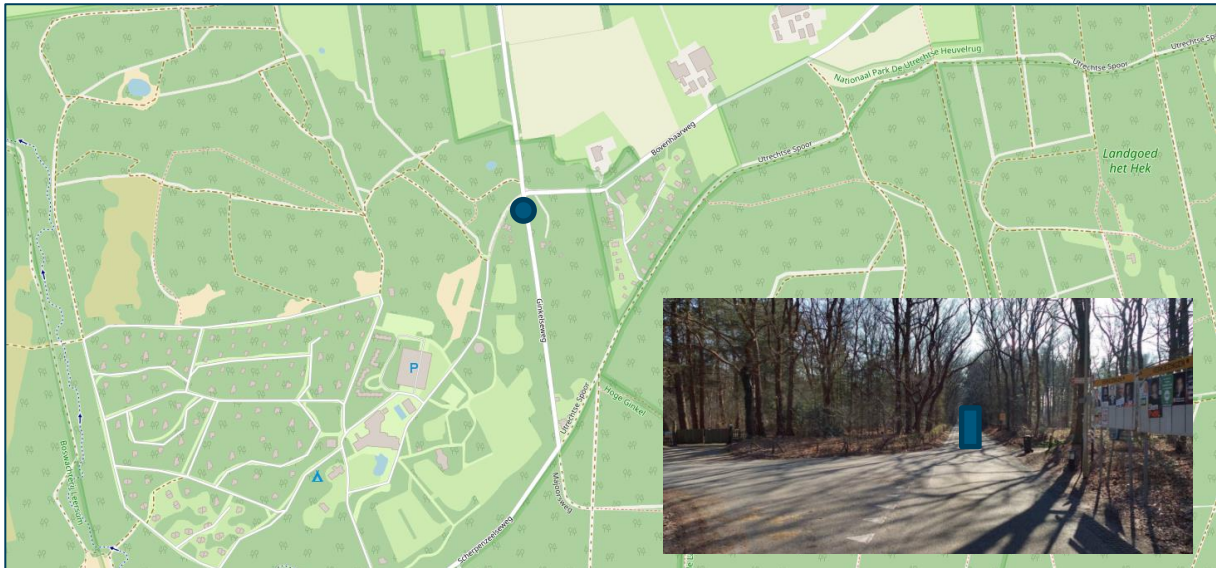
Op deze wegen is het volledige afsluiten van de route voor gemotoriseerd verkeer zeer ingrijpend. Daarnaast is het vanwege de impact voor de omwonenden is het nodig om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (zie advies).

6.4.2 Kostenraming verkeersluw maken

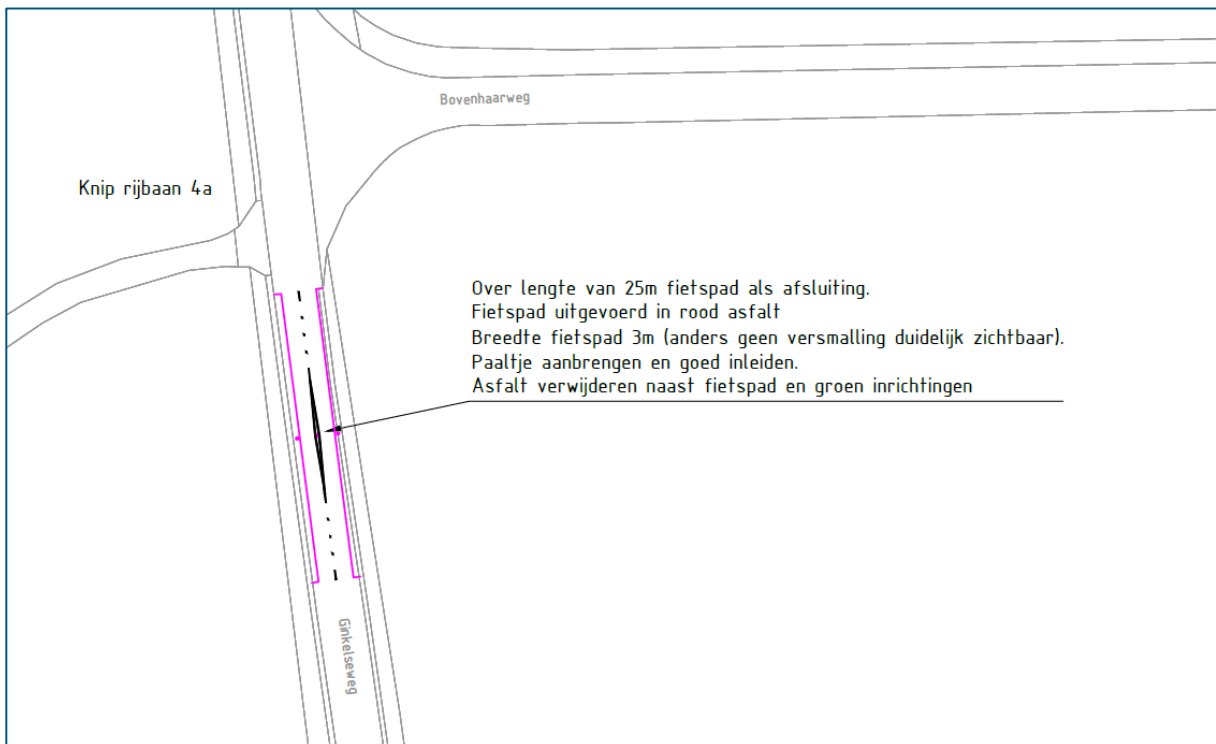
De investeringskosten voor de twee fysieke afsluitingen op deze specifieke locatie is geraamd op € 25.000, -. per afsluiting. Deze kosten zijn exclusief BTW. De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%. Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen. Voor het verleggen van kabels en leidingen is een voorlopige inschatting gemaakt en nader onderzoek is nodig. Voor een toelichting zie bijlage 3.



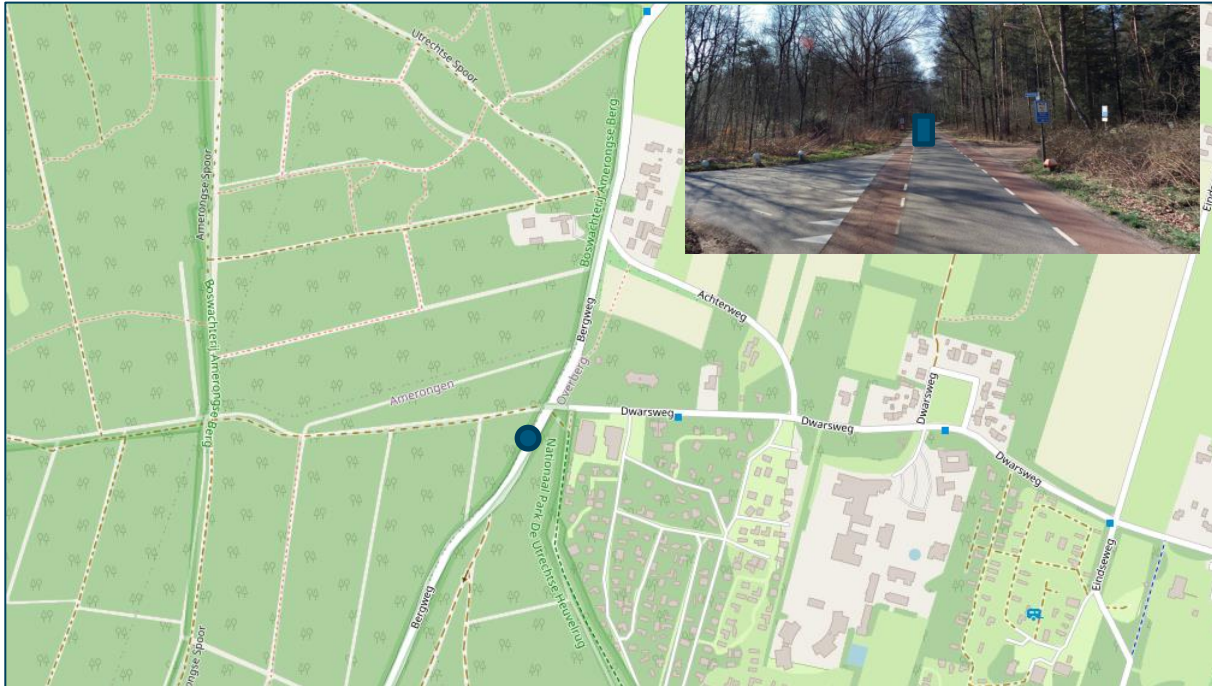
Figuur 6-8 Locaties voor te treffen maatregelen om een autoluw gebied te maken



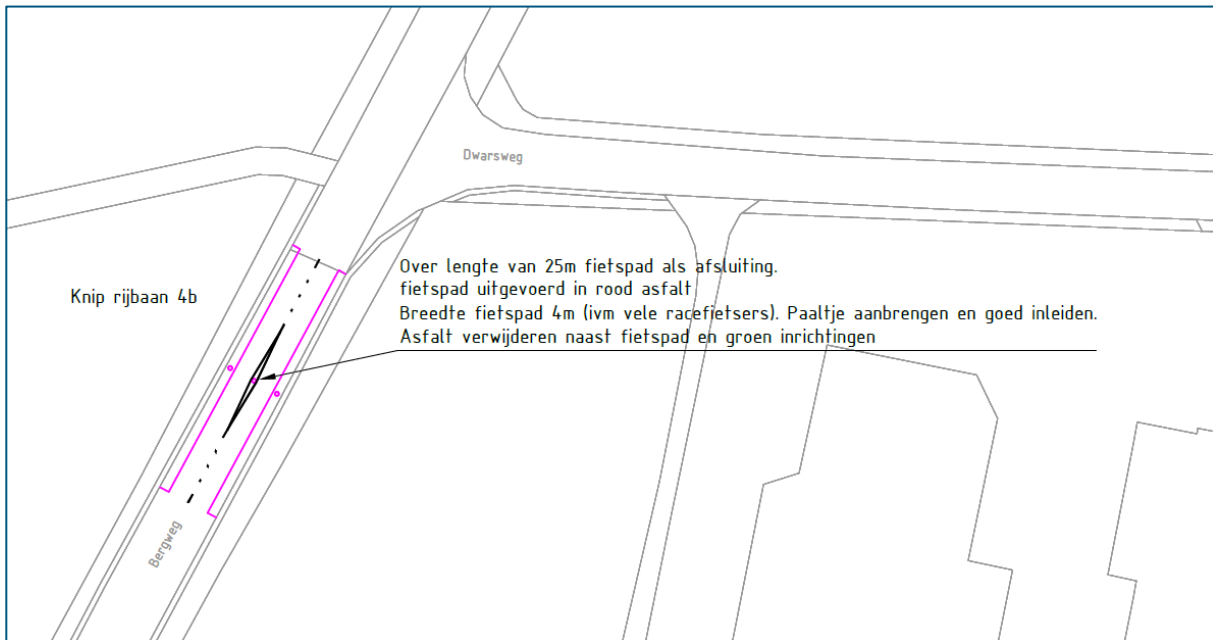
Figuur 6-9 Maatregel 4a. Ginkelseweg t.h.v. Bovenhaarweg



Figuur 6-10 Schetsontwerp Maatregel 4a. fysieke afsluiting Ginkelseweg t.h.v. Bovenhaarweg



Figuur 6-11 Maatregel 4b. Bergweg t.h.v. Dwarsweg



Figuur 6-12 Schetsontwerp Maatregel 4b. fysieke afsluiting Bergweg t.h.v. Dwarsweg

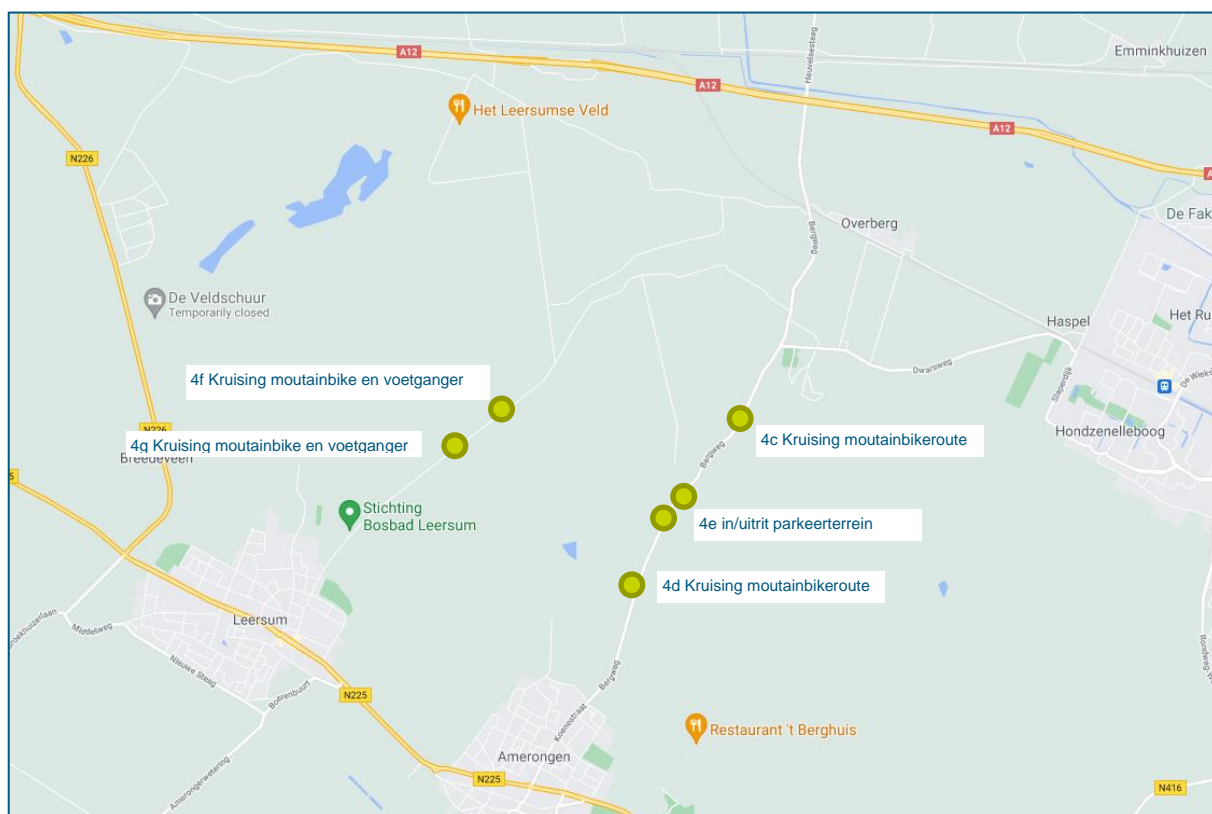
6.4.3 Verkeersveiligheid verbeteren bij kruispunten (maatregel 4c,4d,4e,4f,4g)

Mocht het niet mogelijk zijn het gebied verkeersluw te maken dan is het minimaal nodig de verkeersveiligheid te verbeteren op de locaties waar het recreatief langzaam verkeer (voetgangers, fietsers, ruiters, mountainbikes, etc.) het gemotoriseerd verkeer kruist veiliger in te richten (met name op de Scherpenzeelseweg en de Bergweg). Met name door het beperken van de snelheid en het optimaliseren van het onderlinge zicht. Het gaat om de volgende locaties op de Scherpenzeelseweg en de Bergweg (zie Figuur 6-13):

- 4c Bergweg – kruispunten mountainbikeroute Hoge Ginkel (mountainbikers), zie Figuur 6-14;
- 4d In- en uitgang parkeerplaats langs Bergweg (voetgangers en fietsers), zie Figuur 6-15;
- 4e Verbinding tussen route Amerongen en Leersum (mountainbikers en voetgangers). Met name die laatste is een druk en onoverzichtelijk kruispunt, zie Figuur 6-16;
- 4f Scherpenzeelseweg – kruispunten mountainbikeroute Leersum, zie Figuur 6-17;
- 4g Scherpenzeelseweg – Bovenhaarweg, zie Figuur 6-18;

De verkeersveiligheid op deze locaties kan verbeterd worden door fysiek en visueel duidelijk te maken dat er verkeer oversteekt door de oversteek op een plateau te leggen met markering (taludstrepen) om de snelheid te verlagen bij de kruising, toepassen van kleurgebruik (rood asfalt bij fietsoversteek) en bebording.

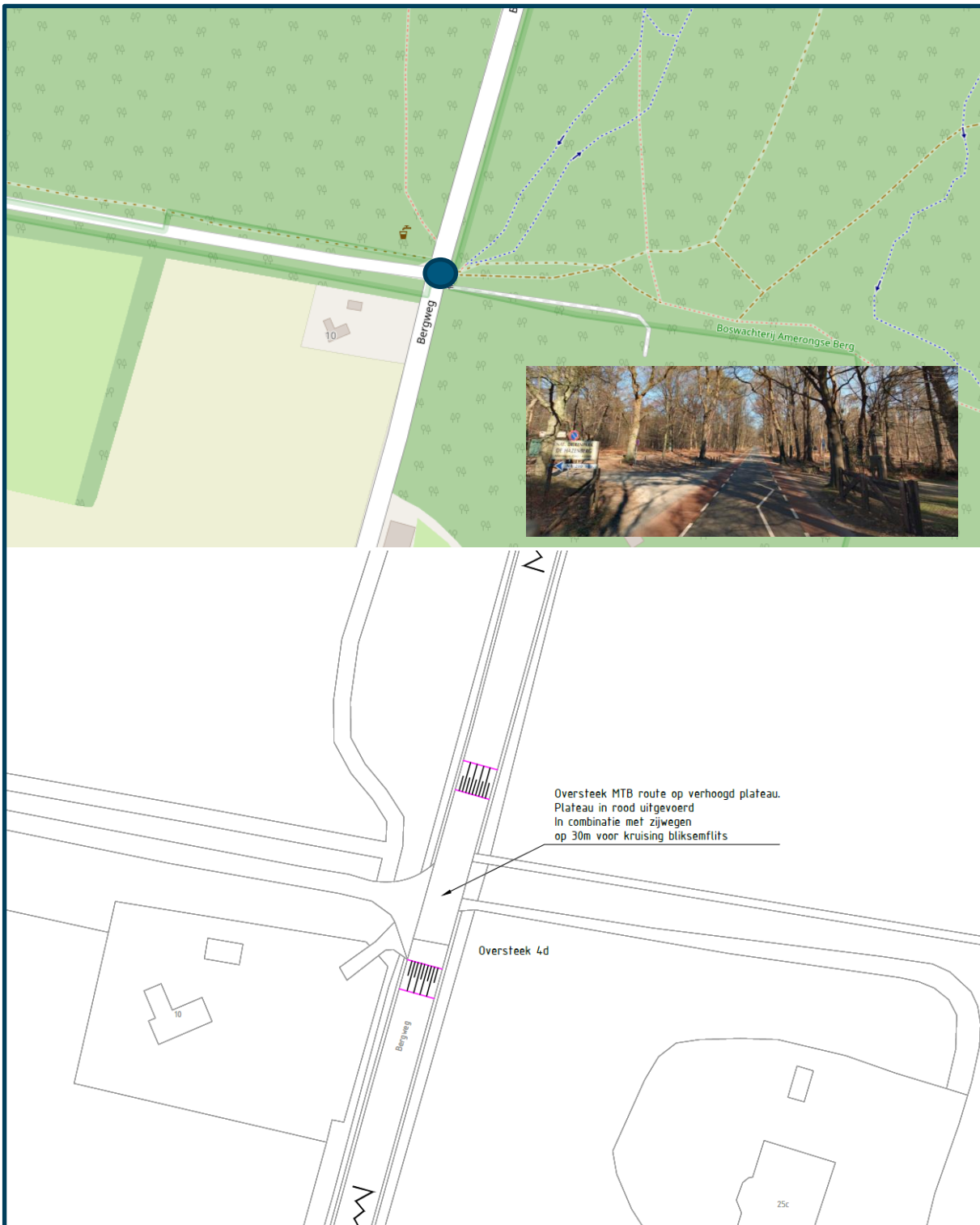
Daarnaast kan ook de snelheid van fietsers verlaagd worden door het plaatsen van verticale snelheidsremmers, bijvoorbeeld met boomstammen of houten palen (met name van toepassing bij kruisingen met het mountainbikeparcours), zie Figuur 6-19.



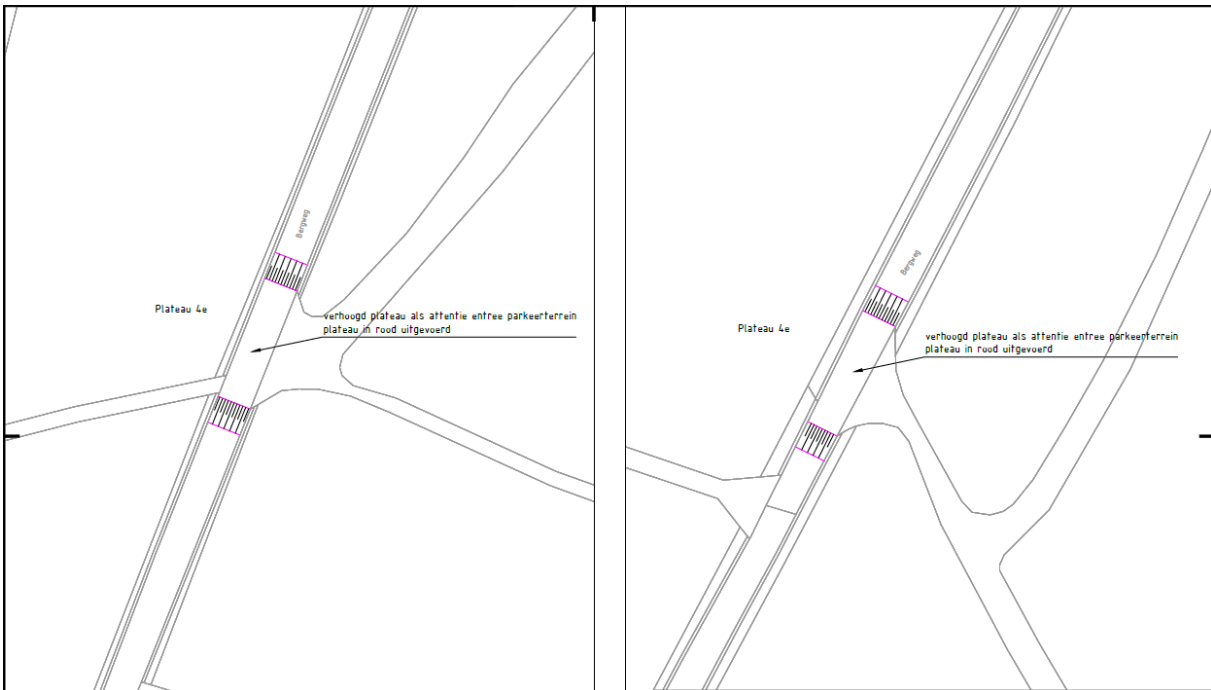
Figuur 6-13 Drukke oversteeklocaties voetgangers en fietsers



Figuur 6-14 Maatregel 4c. Bergweg – kruispunten mountainbikeroute Hoge Ginkel (mountainbikers)



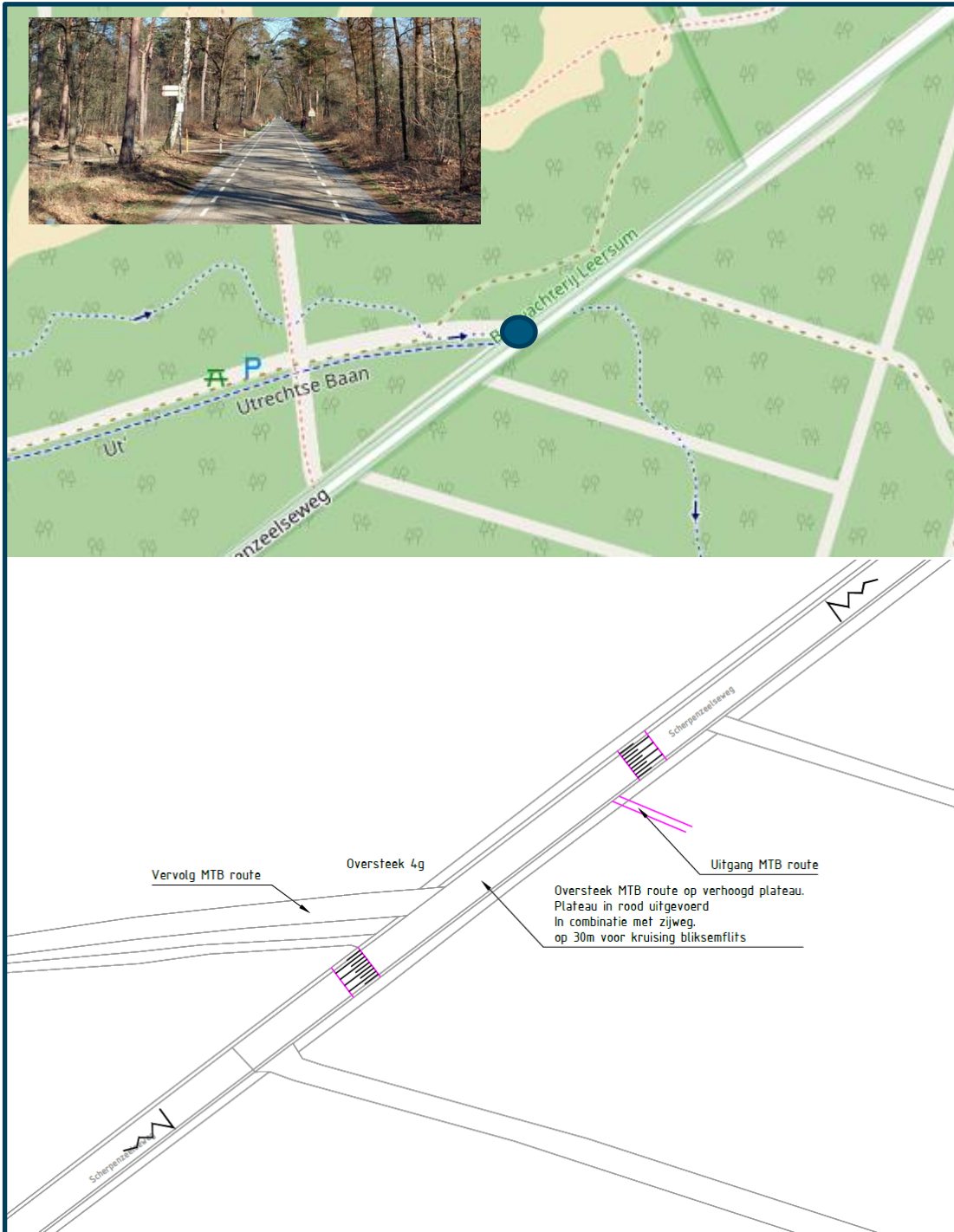
Figuur 6-15 Maatregel 4d. Verbinding tussen route Amerongen en Leersum (mountainbikers en voetgangers).



Figuur 6-16 Maatregel 4e. In- en uitgang parkeerplaats langs Bergweg (voetgangers en fietsers)



Figuur 6-17 Maatregel 4f. Scherpenzeelseweg – kruispunten mountainbikeroute Leersum



Figuur 6-18 Maatregel 4g. Scherpenzeelseweg – kruispunten mountainbikeroute Leersum



Figuur 6-19 Voorbeeld snelheidsremmende maatregel op mountainbikeparcours bij kruispunt met bijvoorbeeld een weg.

6.4.4 Kostenraming kruispunten

Investeringskosten voor het verbeteren van verkeersveiligheid bij kruisingen fietsers en/ of voetgangers door het zichtbaar maken de kruispunten door middel van een plateau met taludmarkering, rood asfalt en bebording bedragen circa €21.000,- per locatie. Voor een toelichting zie bijlage 3.

Uitgangspunten:

- Bovenstaande kosten zijn exclusief BTW, prijspeil 2021.
- De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%.
- Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen.
- Kosten per locatie, bij combinatie van locaties is het financieel voordeliger.
- Volledig opbreken en aanbrengen asfaltverhardingen i.v.m. aanleg plateau, verhoging in funderingsconstructie.

7 Gebied 5 – buitengebied tussen A12 en N225

In gebied 5 is geanalyseerd wat de huidige verkeersstromen in het gebied zijn en wat relatief drukke wegen zijn binnen de spits. In het buitengebied tussen de A12 en N225 is gekeken naar de Parallelweg en Scherpenzeelseweg.

7.1 Huidige situatie in het gebied

Inrichting wegen

- Het meest westelijke deel van de Parallelweg is een gebiedsontsluitingsweg waarop de toerit van de A12 aansluit. Ten oosten van deze aansluiting gaat de parallelweg over in een erftoegangsweg die parallel aan de A12 ligt. Het vrijliggende fietspad gaat hierin over naar fietsstroken en vervolgens in een weg met alleen onderbroken kantmarkering. De weg heeft hier een breedte van circa 5,5 meter. Er is geen bermverharding aanwezig en er zijn geen uitwijkmogelijkheden voor fietsers.
- De Scherpenzeelseweg is een erftoegangsweg zonder markering en bermverharding. De weg heeft een breedte van circa 3,5 m. Er zijn geen uitwijkmogelijkheden voor fietsers en op meerdere plaatsen zijn er rijsporen in de berm te zien.

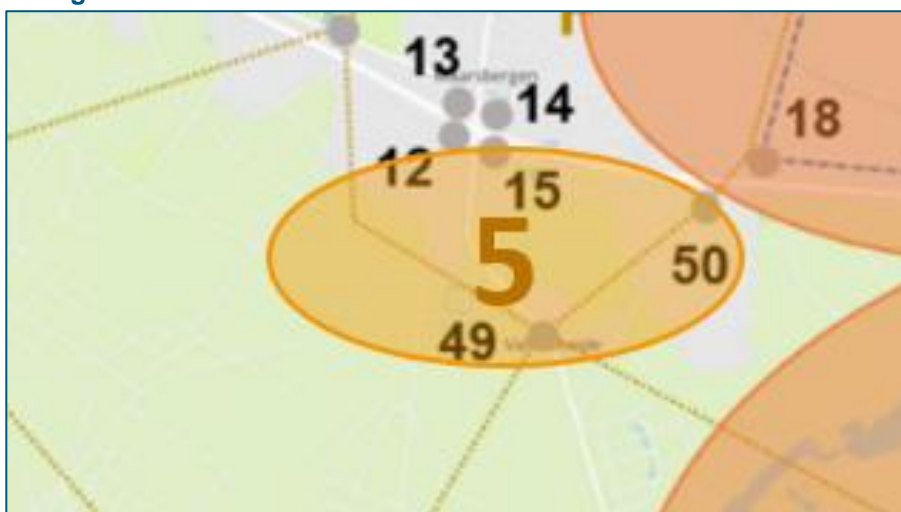


Figuur 7-1 Beeld Parallelweg



Figuur 7-2 Beeld Scherpenzeelseweg

Huidige verkeersstromen



Figuur 7-3 Telpunten in gebied 5

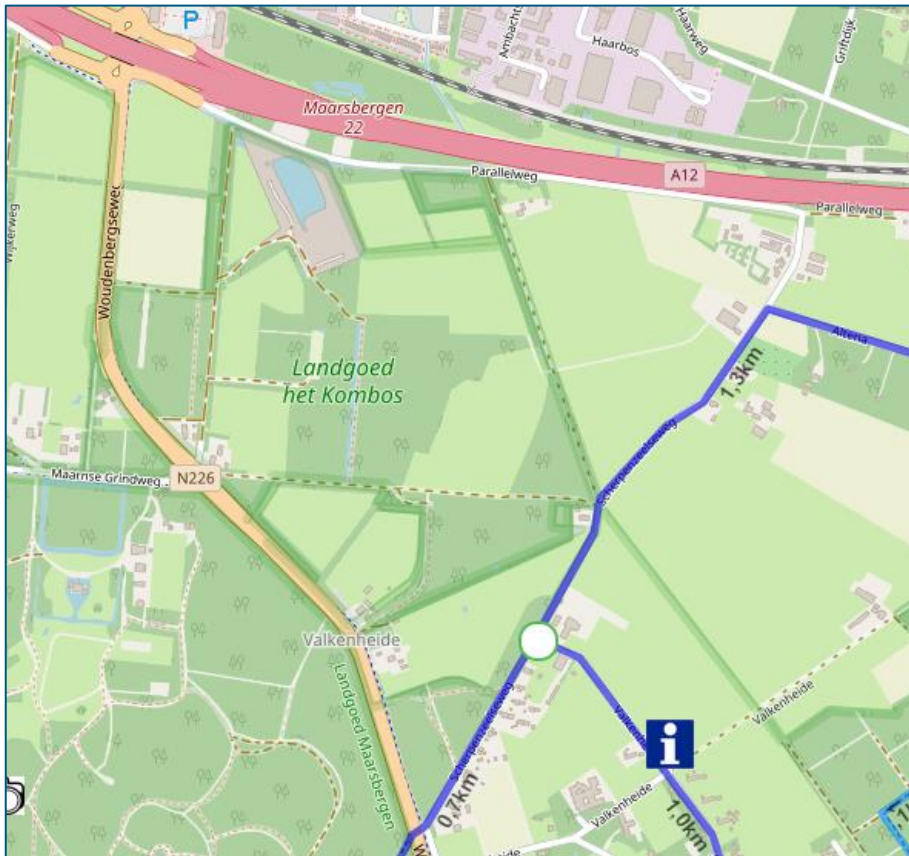
In Tabel 7-1 is de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer op wegen in gebied 5 weergegeven. De intensiteit van het landbouwverkeer is niet bekend. In dit gebied zijn wel bedrijven gevestigd die verkeersbewegingen van landbouwverkeer met zich mee brengt. Op de Scherpenzeelseweg tussen Parallelweg en Altena rijden ruim 1.100 motorvoertuigen per etmaal. Hier rijdt relatief veel middelzwaar (21%). Het aandeel zwaar verkeer is 2%. Op de Scherpenzeelseweg is het aandeel van het verkeer tijdens de ochtendspitsperiode relatief hoog met 22%. Op de N226 rijden meer dan 12.500 motorvoertuigen per etmaal. De hoeveelheid verkeer past bij de typen wegen.

In gebied 5 loopt er een het paardennetwerk over de Scherpenzeelseweg, Altena en Valkenheide. De wegen in het gebied zijn onderdeel van het fietsnetwerk. Op basis van een heatmap uit Strava⁴ (zie Figuur 5-7) is te zien dat met name Altena / Haarweg en het fietspad langs de N226 een drukke fietsroute is.

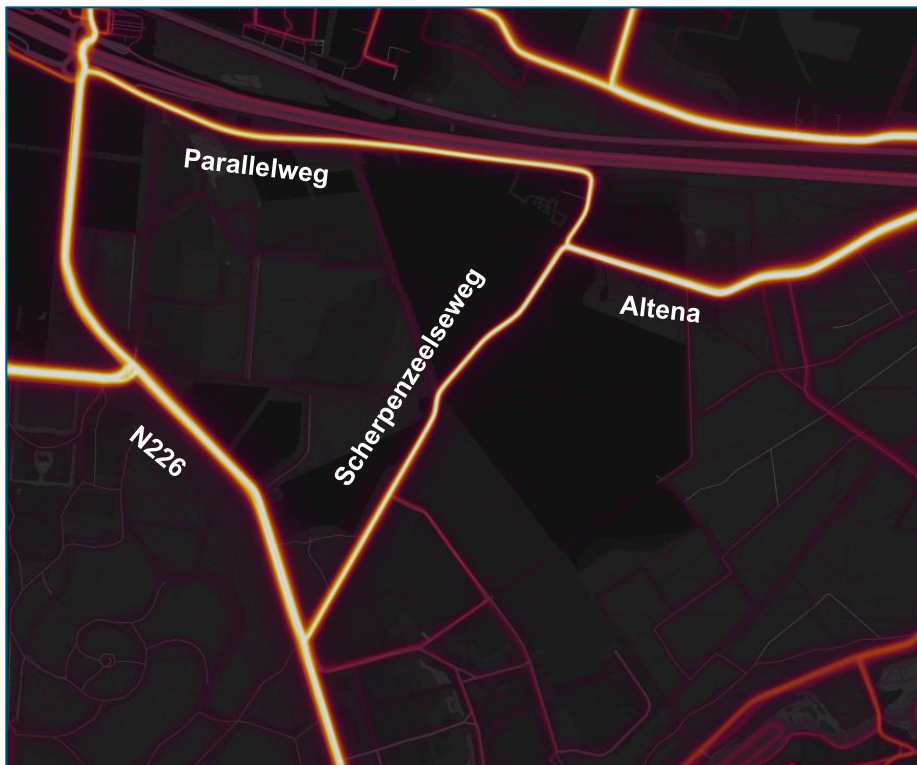
Tabel 7-1 Intensiteit gemotoriseerd verkeer op wegen in gebied 5 (nummers telpunten, zie Figuur 7-3)

Nr. Locatie	Intensiteit werkdag (mvt/etmaal)	Aandeel ochtendspits (%)	Aandeel avondspits (%)	Aandeel middelzwaar verkeer	Aandeel zwaar verkeer
49 N226	12.668	15%	18%	14%	3%
50 Scherpenzeelseweg	1.131	22%	16%	21%	2%

⁴ Dit is een kaart waarop alle gereden routes oplichten die in de afgelopen 2 jaar zijn vastgelegd met de app Strava.



Figuur 7-4 Paardenroutes (blauwe lijnen)



Figuur 7-5 Indicatie van (recreatieve) fietsstromen in gebied 5, hoe witter de lijnen, hoe intensiever de route gebruikt wordt (bron: Strava)

Ongevallen

Er hebben van 2017 t/m 2020 enkele ongevallen plaatsgevonden in gebied 5 op de Parallelweg. Het gaat vooral om ongevallen met motorvoertuigen met uitsluitend materiële schade. Er zijn gegevens over gereden snelheden in het gebied beschikbaar.



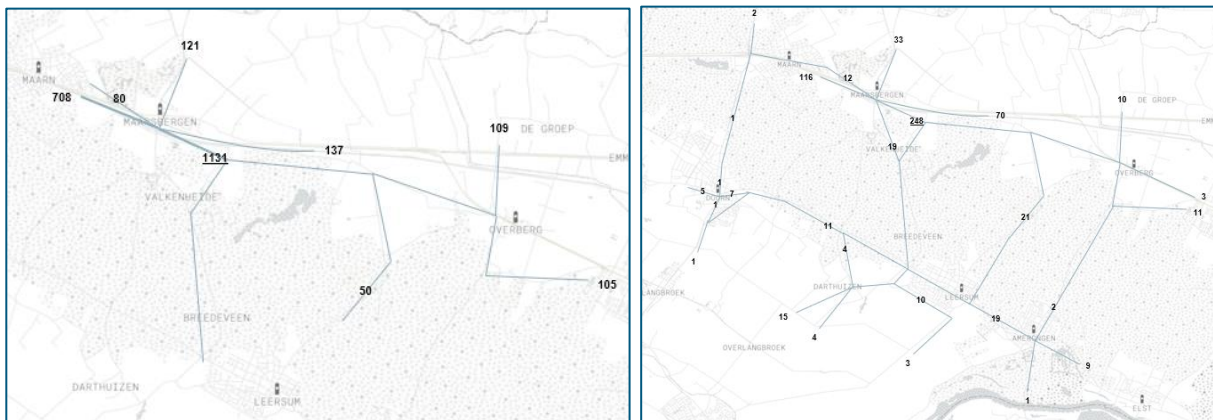
Figuur 7-6 Ongevallen in buitengebied 3, periode 2017-2020 o.b.v. BRON data

Verkeersstromen en onderlinge relaties in gebied 5

Op basis van kentekenonderzoek is een indicatie te geven van de verkeerstromen en onderlinge relaties. Er is geen volledige uitspraak te doen over exacte herkomst- en bestemmingsrelaties en daarmee niet inzichtelijk te maken wat bestemmingsverkeer is. Wel laten kaarten van verkeerstromen in het gebied en de verdeling van het verkeer in het gebied zien (zie Tabel 7-2) en onderlinge relaties met omliggende wegen. Hieruit volgt dat het verkeer op de Scherpenzeelseweg voornamelijk een relatie heeft met de A12 van/naar het westen (47%).

Toelichting bij onderstaande tabel en afbeeldingen: van het verkeer dat op de Scherpenzeelseweg komt/ gaat 47% via de A12-West, 13% rijdt via de N226 noord, 8% via de N226 zuid, etc.

Tabel 7-2 Verkeersstromen van/ naar de betreffende locatie (etmaal)



Verkeersstromen van/ naar Scherpenzeelseweg

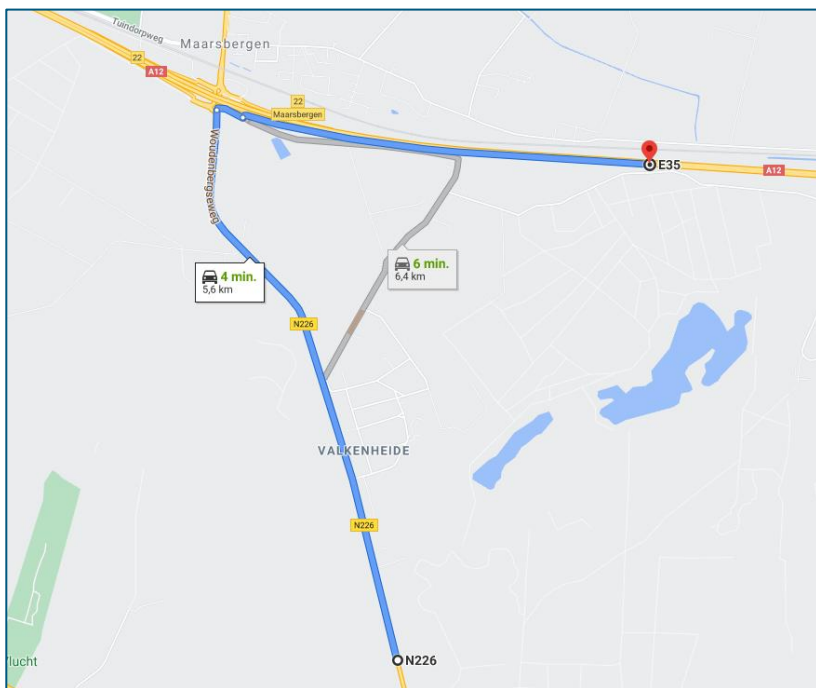
Verkeersstromen van/ naar Parallelweg tijdens de ochtendspits

Tabel Onderlinge relaties van verkeer waargenomen op betreffende locatie (ochtendspits)

Locatie	N226 noord	N226 zuid	A12-west	A12-oost	Overberg
Scherpenzeelseweg	13%	8%	47%	28%	10%

Alternatieve routes

Op basis van routes in Google Maps is gekeken naar logische routes vanaf de N226 naar de A12 richting het oosten. Hieruit volgt dat de route via de N226 naar de A12 de snelste en kortste route is. Wel geeft Google Maps als alternatief een route via de Scherpenzeelseweg/ Parallelweg. Wanneer het druk is bij de aansluiting is het mogelijk dat verkeer deze alternatieve route rijdt.



Figuur 7-7 Routes via N226 naar A12, waarbij Google Maps ook Scherpenzeelseweg/ Parallelweg als alternatieve route geeft (bron: Google Maps)

7.2 Knelpunten gebied 5

Op basis van de gebiedsanalyse zien we de volgende aandachtspunten en knelpunten in gebied 5:

Aandachtspunten:

- Geen doorgaande routes gemotoriseerd verkeer
- Grotendeels bestemmingsverkeer (beperkt effect spitsverkeer van/naar A12)
- Veel recreatieve routes – ook kruisende routes (fietsers en voetgangers)

Knelpunten:

Tabel 7-3 laat zien wat de omvang per categorie deelnemers is. Hoe meer sterren er bij de categorie verkeersdeelnemers staat, hoe groter de omvang. Er is sprake van recreatief verkeer (fietsers, ruiters en wandelaars) wat conflicteert met gemotoriseerd verkeer dat in het gebied moet zijn of in aanliggende gebieden. We zien hierbij de volgende specifieke knelpunten in het gebied die nog aangepakt (kunnen) worden:

- Fietsers en wandelen – versus gemotoriseerd verkeer op de Parallelweg:
 - o Langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer in langsrichting
 - o Kruisend langzaam verkeer versus gemotoriseerd verkeer

Tabel 7-3 Omvang verkeer/ knelpunten per categorie verkeersdeelnemers in gebied 3

	Aanwezigheid verkeer (* is beperkte omvang, ***** grote omvang)
Kwetsbare verkeersdeelnemers:	
- Recreatief	
o Fietsverkeer (fietsroutes en Strava)	**
o Voetgangers (wandelroutes door gebied)	**
o Paarden	***
- Schoolroutes	-
Gemotoriseerd verkeer:	
- Bestemmingsverkeer/ naar aanliggend gebied	**
- Naar aansluitingen snelwegen/ doorgaand verkeer	***
- Recreatief verkeer	**

Toelichting tabel:

- - komt niet voor
- * beperkte omvang
- ***** grote omvang

7.3 Verkeersmaatregelen gebied 5

De vraag is wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersmaatregelen in gebied 5. Mogelijke opties zijn hierbij de volgende:

- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij nieuwe infrastructuur wordt aangelegd (bijvoorbeeld verkeer faciliteren op een nieuwe alternatieve route in het gebied of het aanleggen van vrijliggende fietspaden)
- Verkeer faciliteren in het gebied waarbij de huidige inrichting wordt aangepast (wegen en kruispunten opwaarderen, bermverharding aanleggen).
- Het verkeer niet faciliteren en het verkeersluw maken van het gebied (bijvoorbeeld door doorgaande routes te voorkomen).

Beslisboom

Om na te gaan wat er mogelijk is en wat gewenst is aan verkeersoplossingen is een beslisboom opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met mogelijke maatregelen in relatie tot de aspecten verkeersveiligheid, kwetsbare verkeersdeelnemers, bereikbaarheid, historie, natuurwaarden en kosten.

Tabel 7-4 Beslisboom verkeersmaatregelen voor gebied 1

	Verkeer faciliteren nieuwe infra	Verkeer faciliteren, aanpassen inrichting	Verkeersluw maken
Verkeersveiligheid	+	+	+
Kwetsbare verkeersdeelnemers	+	+	++
Bereikbaarheid Gemotoriseerd verkeer	+	0	--
Historie	-	0	+
Natuurwaarden	--	0	+
Kosten	---	--	- (minder beheer en onderhoud)

Toelichting bij de beslisboom:

- ++ de oplossingsrichting draagt in sterke mate bij aan het aspect
- + de oplossingsrichting draagt bij aan het aspect
- 0 de oplossingsrichting heeft geen invloed op het aspect
- - de oplossingsrichting heeft een negatieve invloed op het aspect
- -- de oplossingsrichting heeft een zeer negatieve invloed op het aspect

In gebied 5 ligt het Landgoed het Kombos ten westen van de Scherpenzeelseweg en ten oosten ligt Bosreservaat De Heul. Verkeer faciliteren met nieuwe infrastructuur heeft een negatieve invloed op deze waarden en brengen hoge kosten met zich mee.

Verkeer in het gebied kan gefaciliteerd worden door kleinere infrastructurele aanpassingen, bijvoorbeeld door meer ruimte te bieden te bieden aan recreatief verkeer ter hoogte van kruispunten/ knooppunten. Alternatief is om het gebied verkeersluw te maken, afhankelijk van hoe groot het knelpunt wordt ervaren en wat prioriteit heeft. Door het autoluw maken van het gebied kunnen bijvoorbeeld de natuurwaarden en de recreatieve waarde versterkt worden en meer ruimte gecreëerd worden voor (recreatief) fietsverkeer.

Op basis van de beslisboom kan op basis van welke aspecten prioriteit in het gebied hebben, een keuze gemaakt worden voor passende maatregelen. Voorbeeld: als historie en natuurwaarden een hoge prioriteit hebben, dan past daar het beste een verkeersluw gebied bij. Voorwaarde is dat het altijd bijdraagt aan de verkeersveiligheid.

Verkeersmaatregelen gebied 5, afhankelijk van prioriteit (zie beslisboom):

Er is relatief weinig verkeer in het gebied, er is wel een (recreatieve) fietsroute, maar beperkt van omvang. Ook is er een paardenroute aanwezig op de Scherpenzeelseweg en Altena. De Parallelweg sluit direct aan op de oprit van de A12, waardoor de Parallelweg een functie heeft naar de A12. De

Scherpenzeelseweg is de hoofdverbindingsweg voor de woningen en andere functies in het gebied. Zowel voor fietsers als gemotoriseerd verkeer.

Ondanks de beperkte hoeveelheid verkeer kan er wel gekozen worden de Parallelweg af te sluiten. Hierdoor wordt het gebied autolouwer, is er meer ruimte voor het recreatief verkeer en is de impact voor aanwonenden beperkt. Van belang is wel gezamenlijk op te trekken met de buurgemeente (Woudenberg).

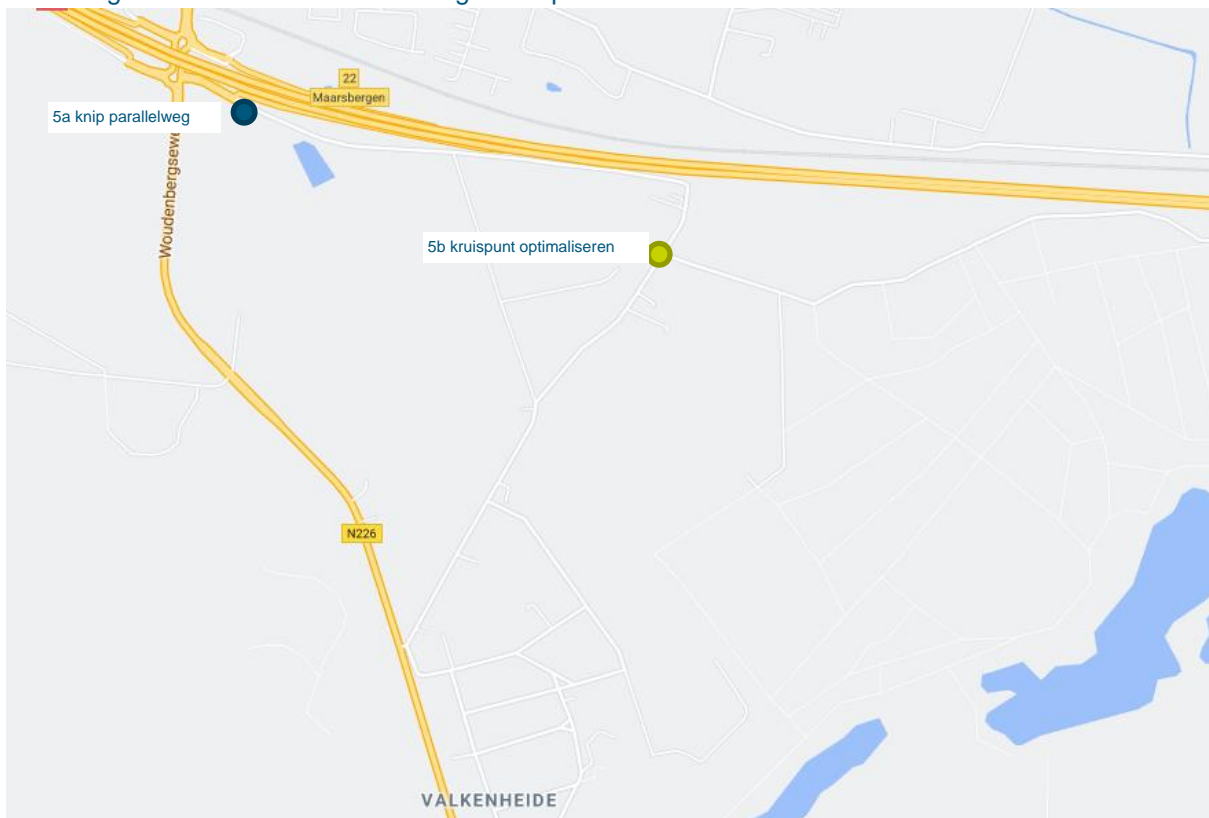
Mocht het afsluiten van de Parallelweg niet mogelijk zijn, dan kan gekozen worden de Parallelweg optimaler in te richten, met name bij de locaties waar recreatief verkeer oversteekt.

Advies

De functie van de Parallelweg voor de bereikbaarheid van de bewoners in het gebied, met gemotoriseerd is beperkt. Ondanks het beperkte fietsgebruik is het aan te bevelen de Parallelweg af te sluiten voor het gemotoriseerde verkeer (harde fysieke knip). Immers leidt een afsluiting tot autolouwer achterland. Voorgesteld wordt de knip te plaatsen op de plek waar de Parallelweg aansluit bij de oprit van de A12.

De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het knippen heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden. Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.

Aanvullend daarop kan gekozen worden om de verkeersveiligheid in het gebied te verbeteren door het kruispunt tussen de Scherpenzeelseweg / Altena aan te passen (maatregel 5b). Doel is om wandelaars en fietsers te stimuleren in het gebied door het creëren van ruimte bij kruispunten/ knooppunten, inrichting eenduidig te maken en bermverharding toe te passen.



7.4 Uitwerking van verkeersmaatregelen

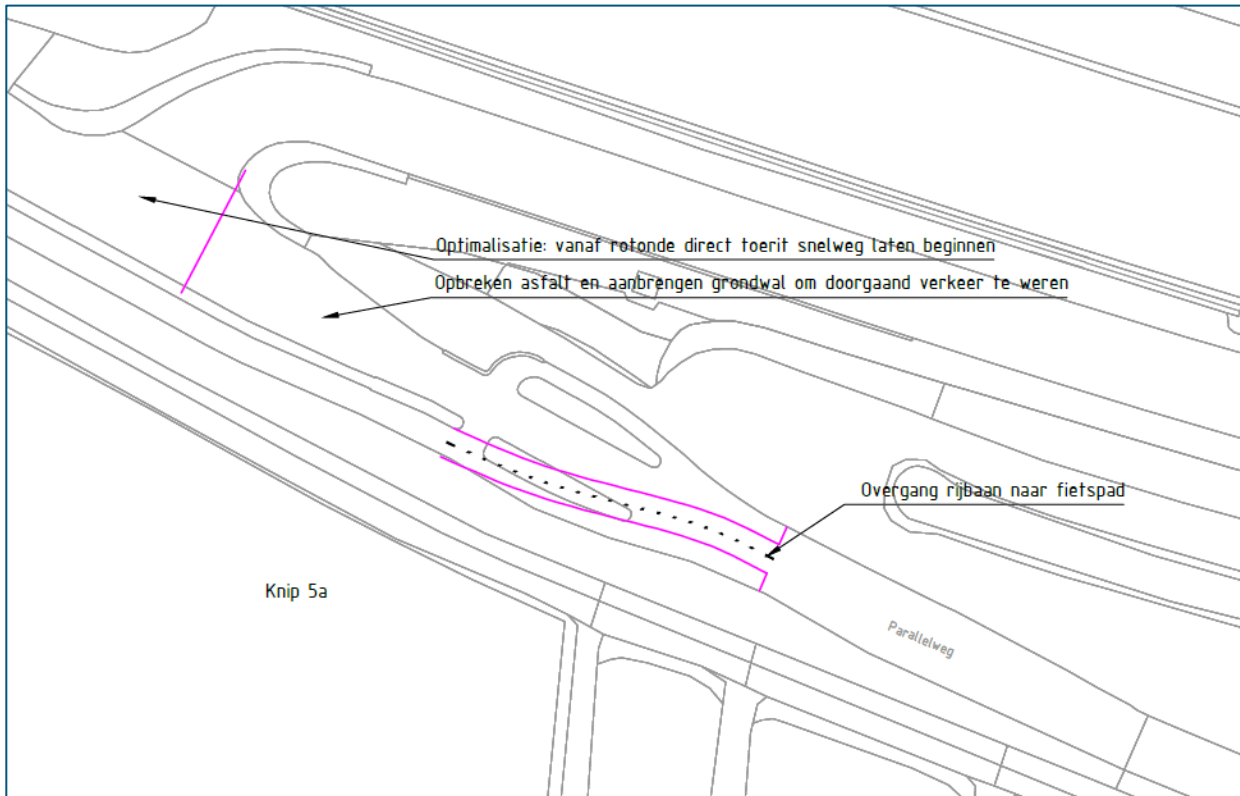
Op basis van het advies in paragraaf 7.3 zijn een aantal maatregelen verder uitgewerkt.

7.4.1 Afsluiten Parallelweg (maatregel 5a)

Om doorgaand verkeer in het gebied te voorkomen, dient de Parallelweg fysiek afgesloten te worden voor gemotoriseerd verkeer. Het gaat om het plaatsen van bijvoorbeeld een hek of betonnen elementen net voorbij de aansluiting met de A12 (zie locatie in Figuur 7-8). De weg dient open te blijven voor fietsers. Belijning dient hierbij aangepast te worden bij de overgang van het vrijliggende fietspad en er dient een bord doodlopende weg geplaatst te worden bij het kruispunt met Altena.



Figuur 7-8 Locatie voor afsluiten Parallelweg voor gemotoriseerd verkeer

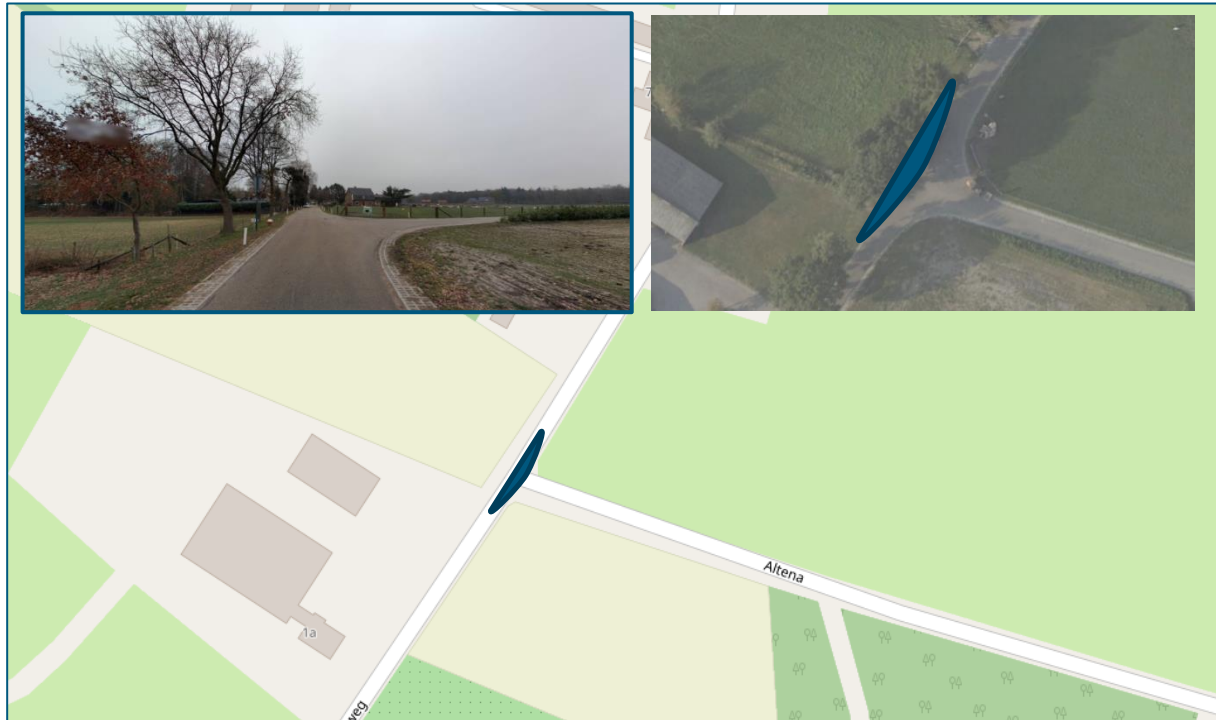


Figuur 7-9 Schetsontwerp fysieke afsluiting Parallelweg voor gemotoriseerd verkeer

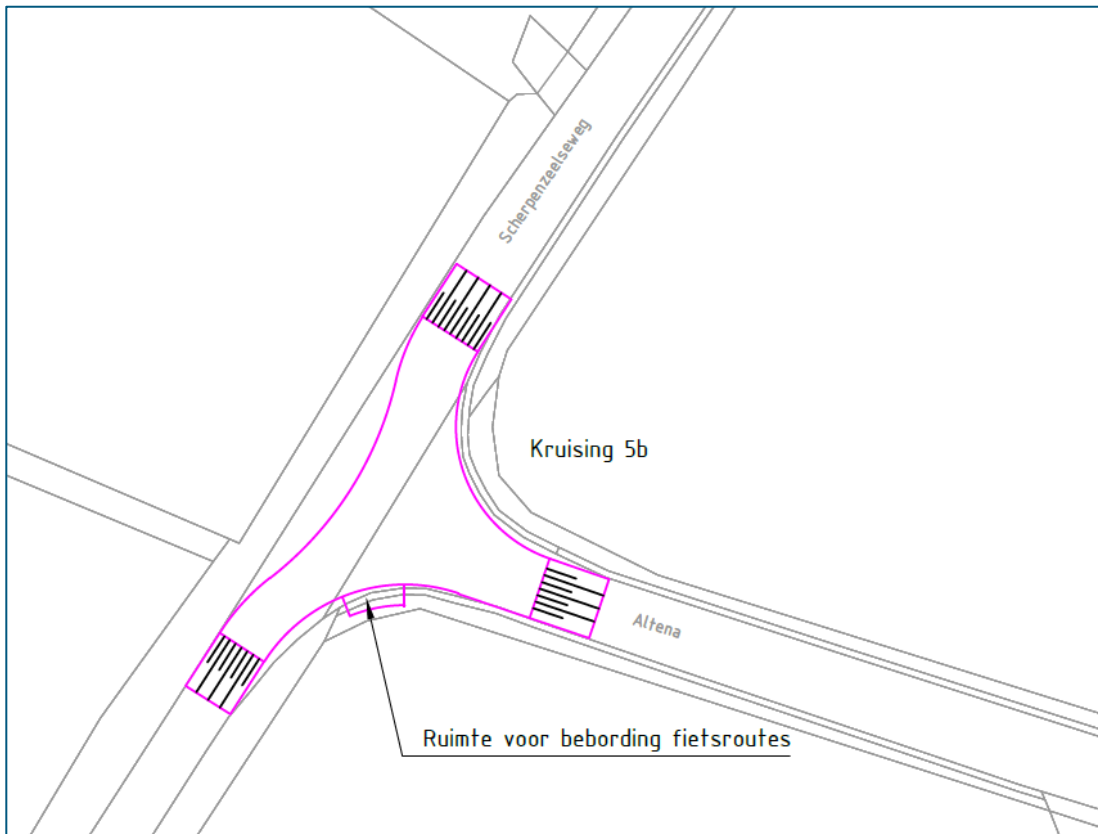
7.4.2 Aanpassen kruispunt Scherpenzeelseweg – Altena (maatregel 5b)

Mocht het afsluiten van de Parallelweg niet mogelijk zijn, dan kan gekozen worden de Parallelweg optimaler in te richten, met name bij de locaties waar recreatief verkeer oversteekt. Het gaat met name om het kruispunt Scherpenzeelseweg – Altena. Op dat kruispunt kunnen de volgende maatregelen worden toegepast (zie ook paragraaf 4.4.2.)

- Toepassen plateau op kruispunt (t-kruispunt) om snelheid verkeer af te remmen en creëren ruimte voor fietsers en voetgangers bij bewegwijzering/ informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk om de verkeersveiligheid te vergroten.
- Toepassen uitbuiging op t-kruispunt om snelheid verkeer af te remmen en creëren ruimte voor fietsers, paarden en voetgangers bij bewegwijzering/ informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk om de verkeersveiligheid te vergroten. De uitbuiging remt de snelheid van het verkeer af ter hoogte van het kruispunt en voor fietsers en voetgangers is er ruimte om stil te staan. Dit eiland dient duidelijk zichtbaar gemaakt te worden (ook in het donker moet het zichtbaar zijn) door het plaatsen van schrikhekken, bebording, markering en verlichting.



Figuur 7-10 Kruispunt Scherpenzeelseweg – Altena



Figuur 7-11 Schetsontwerp kruispunt Scherpenzeelseweg - Altena

7.4.3 Kostenraming afsluiting en kruispunt

Investeringskosten voor de twee maatregelen zijn als volgt:

- 5a Knip op de parallelweg ter hoogte van de aansluiting A12. circa € 25.000, - (excl. BTW, +/- 30%).
- 5b Toepassen uitbuiging op t-kruispunt inclusief plateau en creëren ruimte voor fietsers en voetgangers bij bewegwijzering/ informatievoorziening fietsknooppuntennetwerk: circa € 65.000, -.

Uitgangspunten:

- Bovenstaande kosten zijn exclusief BTW, prijspeil 2021.
- De bandbreedte van de kostenraming is globaal ingeschat en bedraagt +/- 30%.
- Er zijn geen vastgoedkosten in de raming opgenomen.
- Kosten per locatie, bij combinatie van locaties is het financieel voordeliger.
- Volledig opbreken en aanbrengen asfaltverhardingen i.v.m. aanleg plateau, verhoging in funderingsconstructie.

Voor een toelichting zie bijlage 3.

8 Samenvatting

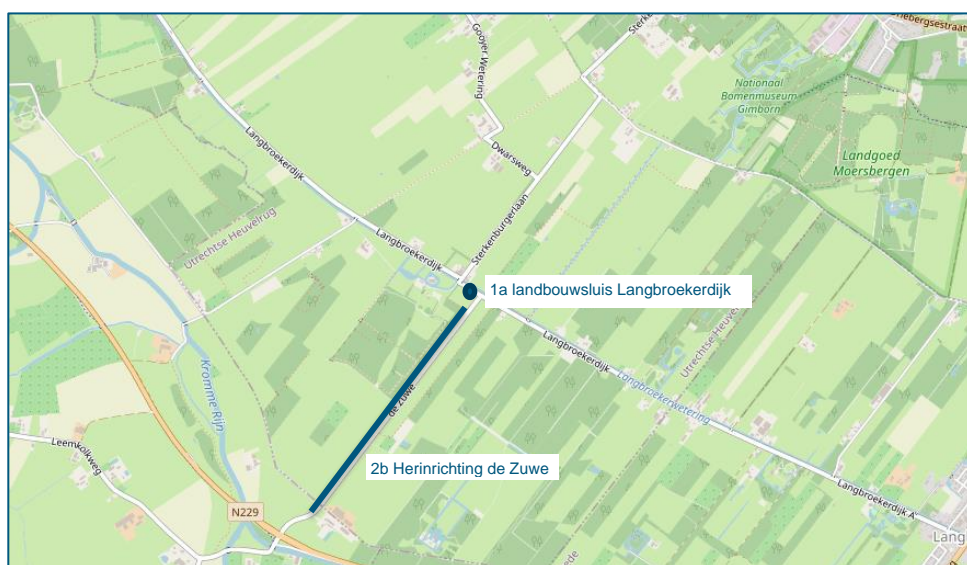
8.1 Gebied 1 buitengebied tussen N229 en N225

Advies

Het advies is om geen nieuwe infrastructuur aan te leggen in verband met o.a. natuurwaarden en historische waarden in het gebied. Om die reden valt het faciliteren van het verkeer af, al is dit ook afhankelijk van de prioriteiten die de gemeente zelf stelt (natuurwaarden, historie, etc.).

Advies vanuit verkeerskundig oogpunt:

- 1a Gebied verkeersluw maken om fietsers en bestemmingsverkeer ruimte te bieden. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbrengen van een harde knip ter hoogte van de Zuwe/ Sterkenburgerlaan (door een fysieke afsluiting voor al het gemotoriseerde verkeer of een landbouwsluis). Deze mogelijke wijze van uitvoering van deze maatregel is uitgewerkt in 3.4.1.
- 1b Verkeer faciliteren in het gebied door het aanpassen van inrichting: ruimte creëren bij kruispunten waar mogelijk, inrichting eenduidig en bermverharding toepassen. Deze mogelijke wijze van uitvoering van deze maatregel is uitgewerkt voor de Zuwe in 3.4.2.



De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het verkeersluw maken heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden (o.a. exacte locatie en type maatregel zoals een landbouwsluis). Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.

Globale kosten

Maatregel	Kostenindicatie (excl. BTW)
1a Knip Langbroekerdijk d.m.v. landbouwsluis	€ 90.000,- (+/-30%)
1b Herinrichting De Zuwe	€ 500.000,- (+/-30%)

8.2 Gebied 2 buitengebied tussen N227 en N225

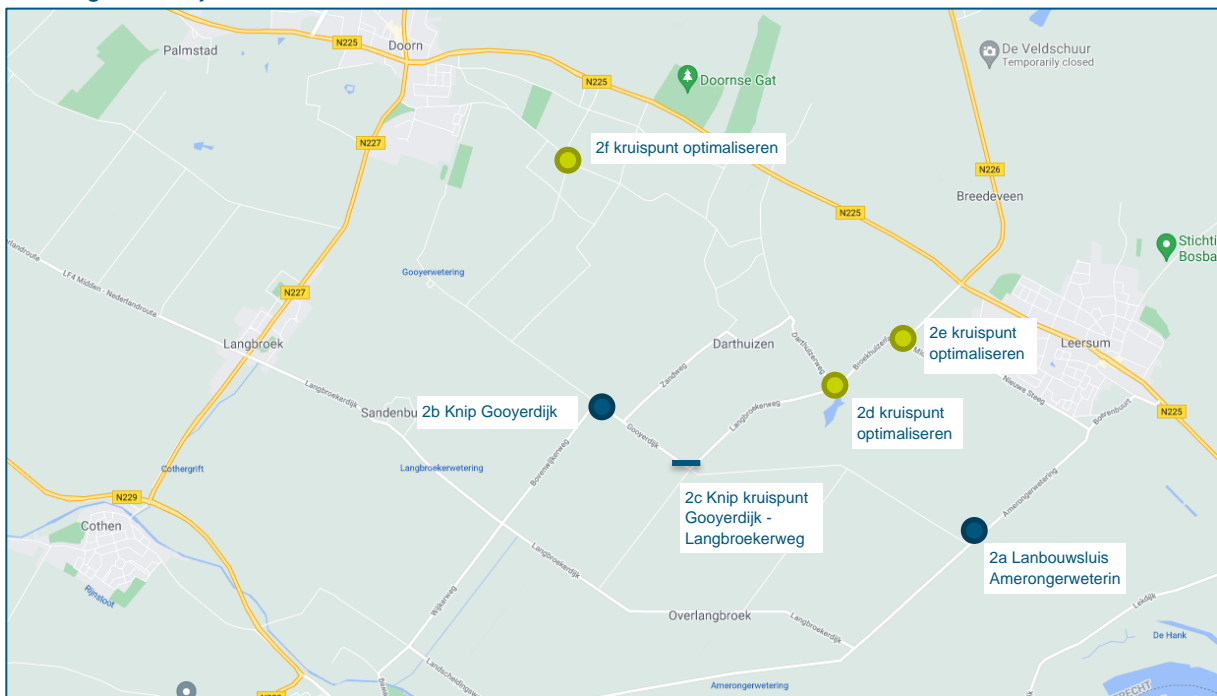
Advies

Het advies is om geen nieuwe infrastructuur aan te leggen in verband met o.a. natuurwaarden en historische waarden in het gebied. Om die reden valt het faciliteren van het verkeer af, al is dit ook afhankelijk van de prioriteiten van de gemeente (natuurwaarden, historie, etc.).

Advies vanuit verkeerskundig oogpunt:

- Gemotoriseerd verkeer zoveel mogelijk bundelen op de N227 en het gebied zelf zoveel mogelijk autoluw maken om fietsers en lokaal verkeer ruimte te bieden. Dit kan door (zie paragraaf 4.4.1):
 - A. Landbouwluis Amerongerwetering
 - B. Knip Gooyerdijk
 - C. Knip kruispunt Gooyerdijk - Langbroekerweg.
- Als alternatief en/of aanvullend aanpassen 3 kruispunten ter bevorderen van veiligheid. Doel is om wandelaars en fietsers te stimuleren in het gebied door het creëren van ruimte bij kruispunten/knooppunten, inrichting eenduidig te maken en bermverharding toe te passen. Dit op de volgende drie locaties (zie paragraaf 4.4.2):
 - D. Langbroekerweg – Darthuizerweg – Broekhuizerlaan
 - E. Broekhuizerlaan – Middelweg
 - F. Sandenburgerlaan – Buurtweg

De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het verkeersluw maken heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden (o.a. exacte locatie en type maatregel om verkeer te weren). Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.



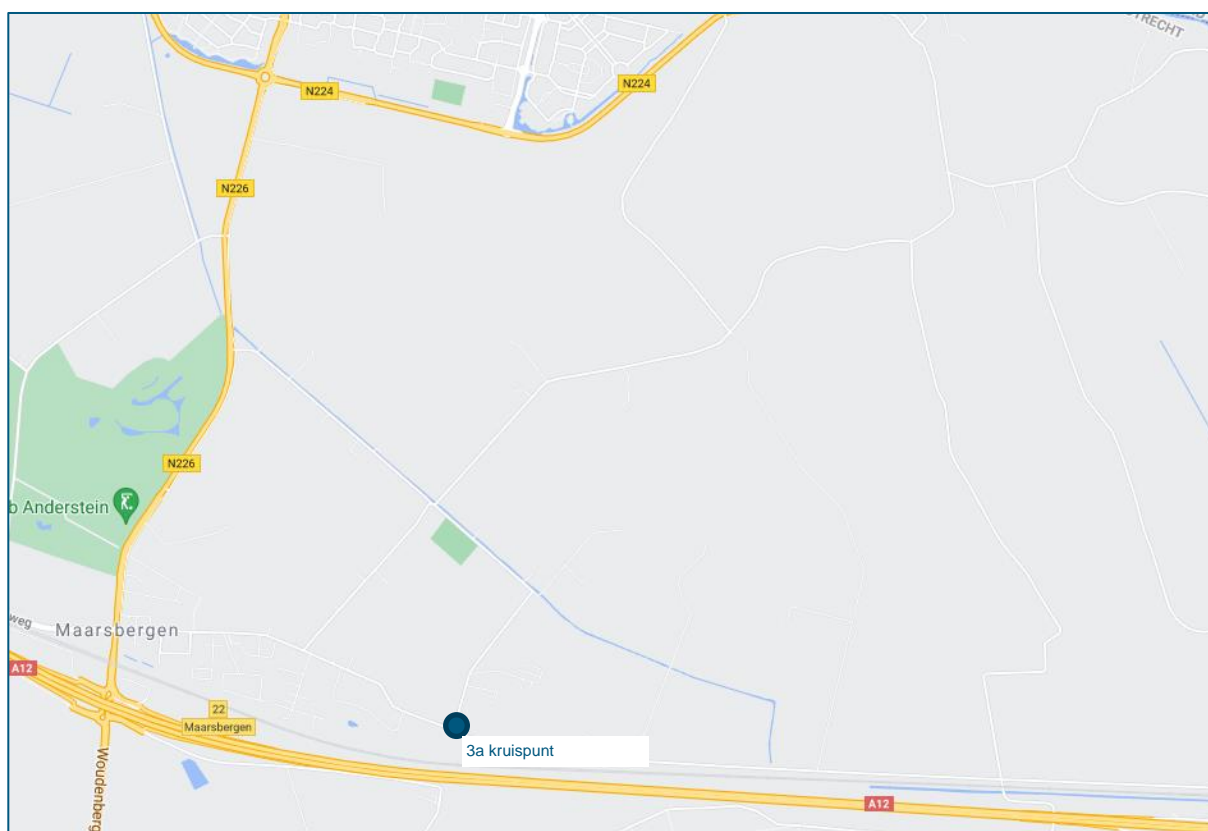
Globale kosten

Maatregel	Kostenindicatie (excl. BTW)
2a landbouwsluit Amerongsewetering	€ 90.000,- (+/-30%)
2b knip Gooyerdijk	€ 24.000,- (+/-30%)
2c knip Gooyerdijk/Langbroekerweg	€ 24.000,- (+/-30%)
2d kruispunt Langbroekerweg – Darthuizerweg	€ 65.000,- (+/-30%)
2e kruispunt Broekhuizerlaan – Middelweg	€ 65.000,- (+/-30%)
2f kruispunt Sandenburgerlaan – Buurtweg	€ 80.000,- (+/-30%)

8.3 Gebied 3 buitengebied tussen A12 en N226**Advies**

Het advies is om de huidige situatie te monitoren. De knelpunten in het gebied zijn beperkt en geven geen directe noodzaak tot het nemen van grote verkeerskundige maatregelen.

Extra aandacht voor de verkeersveiligheid voor de recreatieve routes is gewenst. Grootste verbeterpunt is het kruispunt tussen de Haarweg en de Griftdijk (dit met name doordat een aantal andere kruispunten en wegvakken recent heringericht is). Geadviseerd wordt dit kruispunt opnieuw in te richten (maatregel 3a).



Maatregel	Kostenindicatie (excl. BTW)
3a kruispunt Haarweg/Griftdijk	€ 65.000,- (+/-30%)

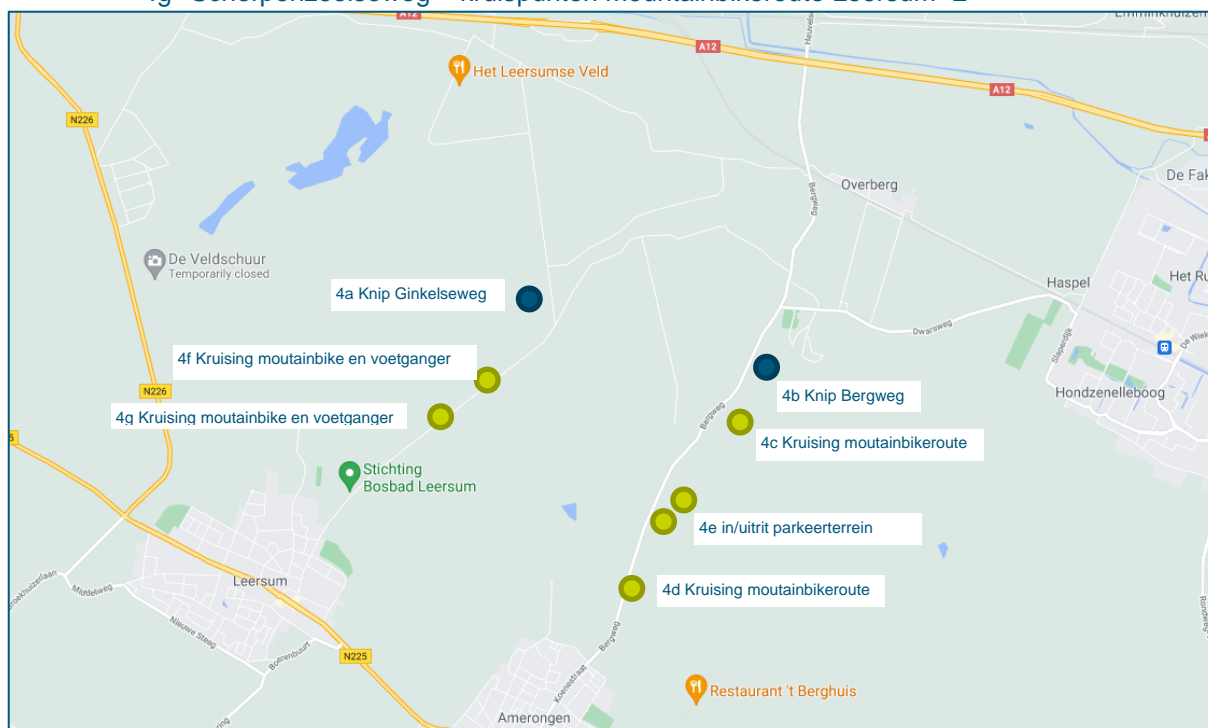
8.4 Gebied 4 buitengebied tussen N225 en A12

Advies

Het advies is om geen nieuwe infrastructuur aan te leggen in verband met o.a. natuurwaarden en historische waarden in het gebied. Om die reden valt het faciliteren van het verkeer af, al is dit ook afhankelijk van de prioriteiten van de gemeente zelf (natuurwaarden, historie, etc.). Het belang van de natuur- en recreatiewaarde in gebied 4 is zeer hoog. Echter is de impact van het verkeersluw maken van dit gebied eveneens zeer groot. Een goede afweging van deze belangen is nodig.

Advies vanuit verkeerskundig oogpunt:

- Het gebied verkeersluw maken en de route voor het gemotoriseerd verkeer te knippen. Echter een uiteindelijke keuze is zeer afhankelijk van het draagvlak. Om het gebied echt verkeersluw te maken dienen zowel de Bergweg als de Ginkelseweg afgesloten te worden voor het gemotoriseerde verkeer (zoals beschreven in 6.4).
 - 4a Knip Scherpenzeelseweg (thv Bovenhaarweg / Ginkelseweg)
 - 4b Knip Bergweg (thv Dwarsweg)
- Mocht het niet mogelijk zijn het gebied verkeersluw te maken dan is het minimaal nodig de verkeersveiligheid te verbeteren op de locaties waar het recreatief langzaam verkeer (voetgangers, fietsers, ruiters, mountainbikes, etc.) het gemotoriseerd verkeer kruist veiliger in te richten (met name op de Scherpenzeelseweg en de Bergweg). Met name door het beperken van de snelheid en het optimaliseren van het onderlinge zicht.
 - 4c Bergweg – kruispunten mountainbikeroute Hoge Ginkel (mountainbikers)
 - 4d Verbinding tussen route Amerongen en Leersum (mountainbikers en voetgangers).
 - 4e In- en uitgang parkeerplaats langs Bergweg (voetgangers en fietsers)
 - 4f Scherpenzeelseweg – kruispunten mountainbikeroute Leersum -1
 - 4g Scherpenzeelseweg – kruispunten mountainbikeroute Leersum -2



De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het verkeersluw maken heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden (o.a. exacte locatie en type maatregel zoals een knip met camera). Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.

Globale kosten

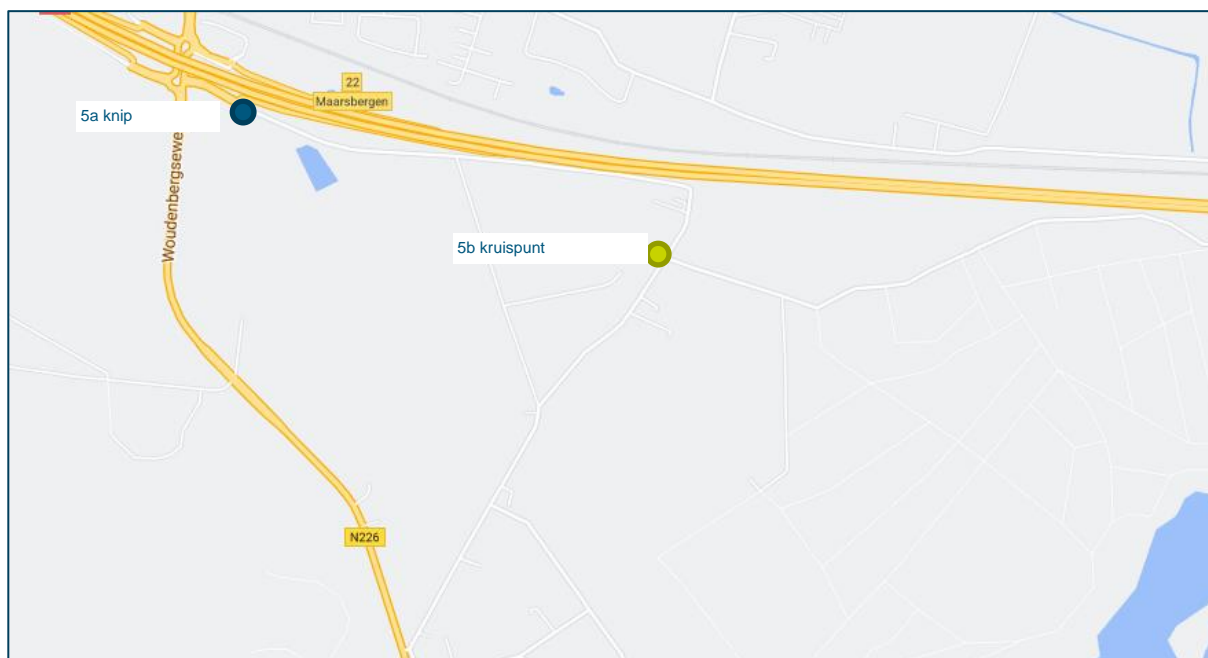
Maatregel	Kostenindicatie (excl. BTW)
4a Knip Scherpenzeelseweg	€ 24.000,- (+/-30%)
4b Knip Bergweg	€ 24.000,- (+/-30%)
4c Bergweg – kruispunt mountainbikeroute 	€ 21.000,- (+/-30%)
4d Bergweg – kruispunt mountainbikeroute	€ 21.000,- (+/-30%)
4e In- en uitgang parkeerplaats Bergweg	€ 21.000,- (+/-30%)
4f Scherpenzeelseweg – kp mountainbikeroute	€ 21.000,- (+/-30%)
4g Scherpenzeelseweg – kp mountainbikeroute	€ 21.000,- (+/-30%)

8.5 Gebied 5 buitengebied tussen A12 en N225

Advies

De functie van de Parallelweg voor de bereikbaarheid van de bewoners in het gebied met gemotoriseerd is beperkt. Ondanks het beperkte fietsgebruik is het aan te bevelen de Parallelweg af te sluiten voor het gemotoriseerde verkeer (harde fysieke knip – maatregel 5a). Immer leidt een afsluiting tot autoluwer achterland. Dit bijvoorbeeld op de plek waar de Parallelweg aansluit bij de oprit van de A12 (aangezien hier al een overgang zit voor het fietsverkeer).

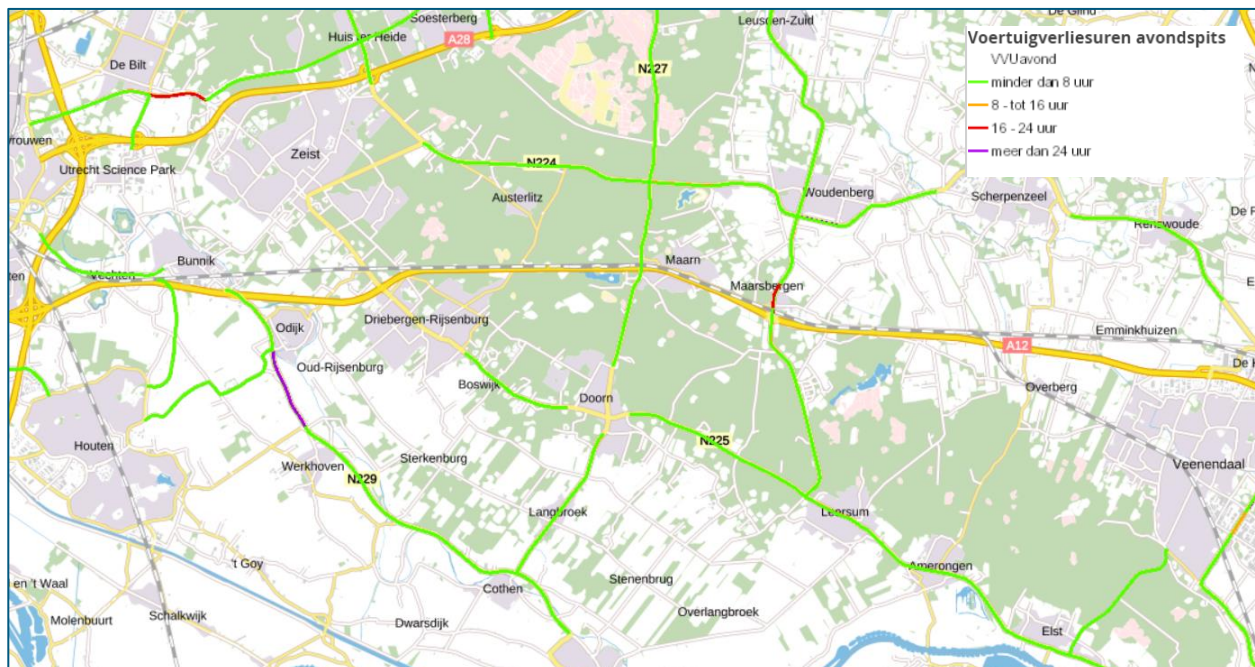
De aanbevelingen voor het proces zijn om de omgeving mee te nemen in de toe te passen maatregelen (het knippen heeft impact voor de omwonenden). Uitwerking van de exacte maatregel dient dan ook in overleg met de omwonenden en belanghebbenden plaats te vinden. Hierdoor ontstaat een gedragen aanpak en is de implementatie van de maatregel kansrijker.



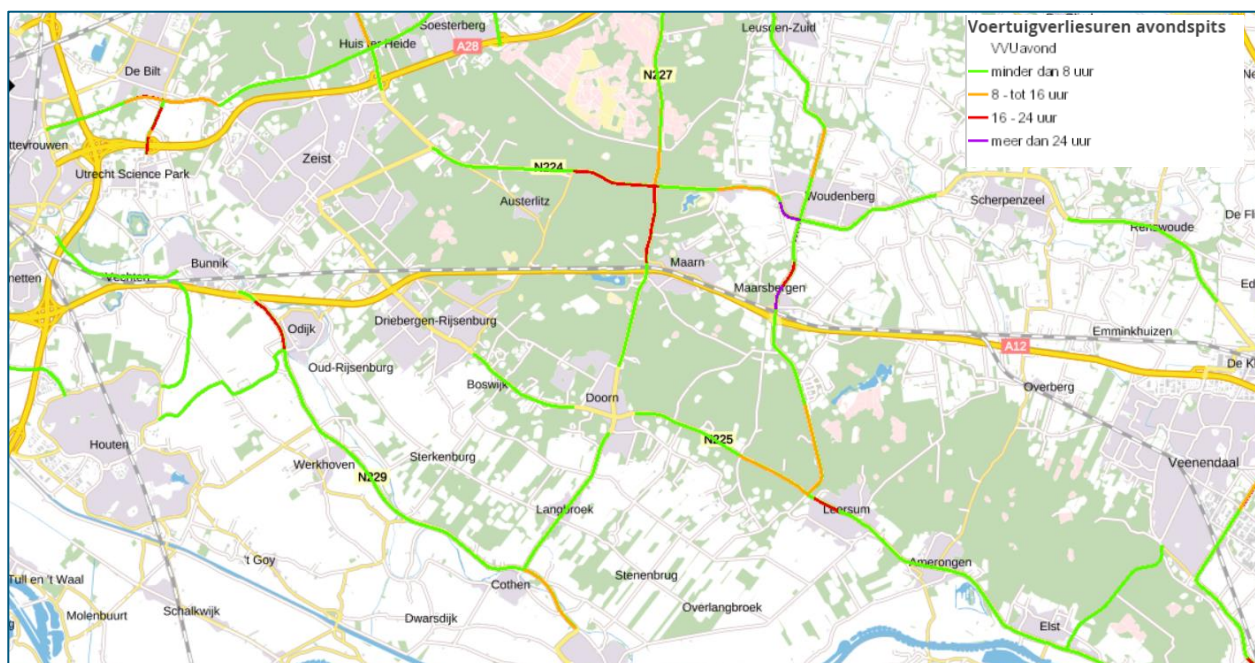
Globale kosten

Maatregel	Kostenindicatie (excl. BTW)
5a Afsluiten Parallelweg	€25.000,- (+/-30%)
5b Verbeteren verkeersveiligheid bij kruispunten voetgangers/ fietsers	€ 60.000, - (+/-30%)

A1 Bijlage 1. VVU provinciale wegen Utrecht (Verkeersbeeld)



Figuur 8-1 Jaargemiddelde VVU's, werkdag ochtendspits 7:00-9:00 uur (bron: <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart/>). NB: delen van wegen binnen gemeente Utrechtse Heuvelrug zijn niet meegenomen.



Figuur 8-2 Jaargemiddelde VVU's, werkdag avondspits 16:00-18:00 uur (bron: <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart/>) NB: delen van wegen binnen gemeente Utrechtse Heuvelrug zijn niet meegenomen in het verkeersbeeld.

A2 Bijlage 2. Mogelijke maatregelen voor verkeersluw gebied

Om doorgaand verkeer op het tertiaire wegennet te voorkomen, zijn maatregelen opgesteld. Dit zijn:

- Inrijdverbod m.u.v. bestemmingsverkeer;
- Landbouwsluit;
- Kentekenherkenning;
- Inzinkbare (flexibele) paal met sleutel;
- Beweegbare fysieke breedtebeperking;
- Doseren.

A2.1 Inrijdverbod m.u.v. bestemmingsverkeer

Het plaatsen van een verbodsbord – verboden in te rijden (uitgezonderd bestemmingsverkeer). Bij de toepassing van deze maatregel wordt geen fysieke afsluiting gerealiseerd.



Voordelen:

- Eenvoudig, goedkope maatregel;
- Bestemmingsverkeer kan doorrijden, zonder een extra handeling te hoeven uitvoeren;
- Vrije doorgang voor hulpdiensten (hoeven geen extra handeling uit te voeren om te kunnen doorrijden);
- Minder bermschade (door minder verkeer op de wegen).

Nadelen:

- Handhaving nodig;
- Bestemmingsverkeer lastig aantoonbaar;
- Houdt niet al het doorgaand verkeer tegen (niet alle verkeersdeelnemers houden zich aan de verkeersregels).

A2.2 Landbouwsluit

Het plaatsen van een landbouwsluit. Bij de toepassing van de landbouwsluit wordt een fysieke afsluiting gerealiseerd. Het toevoegen van uitbuigende fietspaden is hierbij een optionele variant.



Voordelen:

- Geen doorgang mogelijk voor doorgaand verkeer;
- Opvangfietspad mogelijk voor fietsers;
- Minder bermschade (door minder verkeer op de wegen).

Nadelen:

- Geen doorgang voor alle hulpdiensten;
- Toename reistijd voor aanwonende nabij landbouwsluit met personenauto's;
- Obstakel voor fietsers (de landbouwsluit moet duidelijk zichtbaar worden gemaakt voor weggebruikers).

A2.3 Kentekenherkenning

De maatregel bevat het plaatsen van camera's met een wegversmalling om het doorgaand verkeer te weren. Bij de toepassing van kentekenherkenning wordt geen fysieke afsluiting gerealiseerd.



Voordelen:

- Doorgaand verkeer wordt bekeurd bij het betreden van de weg;
- Bestemmingsverkeer kan doorrijden, zonder een extra handeling te hoeven uitvoeren;
- Vrije doorgang voor hulpdiensten (hoeven geen extra handeling uit te voeren om te kunnen doorrijden);
- Minder bermschade (door minder verkeer op de wegen).

Nadelen:

- Obstakel voor fietsers (de wegversmalling moet duidelijk zichtbaar worden gemaakt voor weggebruikers);
- Geen beperkingen voor landbouwverkeer (landbouwverkeer heeft nog geen kentekenplaat, wordt per 2021 ingevoerd);
- Extra administratie voor de gemeente in verband met bekeuringen;
- Vraag wie onder bestemmingsverkeer valt en dus toegang krijgt;
- In principe kan het doorgaand verkeer nog steeds doorrijden: er is geen fysieke afsluiting.

A2.4 Inzinkbare (flexibele) paal met sleutel

Het plaatsen van inzinkbare palen met een wegversmalling. De palen kunnen worden ingezonken met een sleutel. Bij de toepassing van de inzinkbare palen wordt een fysieke afsluiting gerealiseerd.

De inzinkbare palen kunnen in twee varianten worden uitgevoerd:

- Volledige afsluiting;
- Afsluiting tijdens de spits.

Bij een volledige afsluiting staan de inzinkbare palen altijd omhoog. Alleen met een sleutel kunnen deze palen worden ingezonken.

Bij een afsluiting tijdens de spits staan de inzinkbare palen alleen omhoog tijdens de spits. Na de spits zinken de palen in. Op de drukke momenten heeft het doorgaand verkeer geen toegang, wat de overlast zal beperken voor de andere weggebruikers. Op de rustigere momenten heeft het doorgaand verkeer wel toegang.

De keuze tussen deze twee varianten is afhankelijk van de hoeveelheid doorgaand verkeer op de desbetreffende wegen en van de keuze/wens van de gemeente Utrechtse Heuvelrug.



Voordelen:

- Geen doorgang mogelijk voor doorgaand verkeer;
- Voor bestemmingsverkeer, zoals aanwonenden, is een doorgang mogelijk;
- Hulpdiensten hebben doorgang;
- Minder bermschade (door minder verkeer op de wegen).

Nadelen:

- Extra obstakel voor hulpdiensten (moeten een extra handeling uitvoeren om te kunnen doorrijden);
- Obstakel voor fietsers (de inzinkbare palen moeten duidelijk zichtbaar worden gemaakt voor weggebruikers);
- Bestemmingsverkeer moet een extra handeling uitvoeren om doorgang te krijgen;
- Vraag wie onder bestemmingsverkeer valt en dus toegang krijgt.

A2.5 Beweegbare fysieke breedtebeperking

Het plaatsen van een beweegbare fysieke breedtebeperking. Het systeem bestaat uit twee kantelbare hekken met een besturingssysteem, waardoor een wegversmalling ontstaat. Personenauto's en andere voertuigen kunnen hierdoor de weg niet betreden. Met behulp van een barcode kunnen de voertuigen toegang krijgen tot de weg.

Het systeem is uitvoerbaar in verschillende opties, zoals met een SOS toegang (voor hulpdiensten), barcode scanners, website opdrachtgever en meer. De toepassing van de beweegbare fysieke breedtebeperking is maatwerk.



Voordelen:

- Geen doorgang mogelijk voor doorgaand verkeer;
- Voor bestemmingsverkeer, zoals aanwonenden, is een doorgang mogelijk;
- Hulpdiensten hebben doorgang;
- Minder bermschade (door minder verkeer op de wegen).

Nadelen:

- Extra obstakel voor hulpdiensten (moeten een extra handeling uitvoeren om te kunnen doorrijden);
- Obstakel voor fietsers (de wegversmalling moet duidelijk zichtbaar worden gemaakt voor weggebruikers);
- Bestemmingsverkeer moet een extra handeling uitvoeren om doorgang te krijgen;
- Vraag wie onder bestemmingsverkeer valt en dus toegang krijgt.

A2.6 Doseren

Het plaatsen van een wegversmalling met een verkeersregelininstallatie. Een beperkte hoeveelheid verkeer wordt per keer of per uur toegelaten door de verkeersregelininstallatie. Hierdoor wordt het verkeer ontmoedigd gebruik te maken van de desbetreffende route. Het doseren kan worden uitgevoerd met of zonder een beweegbare fysieke afsluiting.



Voordelen:

- Doorgaand verkeer wordt ontmoedigd door langere wachttijden;
- Bestemmingsverkeer kan doorrijden, zonder een extra handeling te hoeven uitvoeren;
- Vrije doorgang voor hulpdiensten (hoeven geen extra handeling uit te voeren om te kunnen doorrijden);
- Minder bermschade (door minder verkeer op de wegen).

Nadelen:

- Obstakel voor fietsers (de wegversmalling moet duidelijk zichtbaar worden gemaakt voor weggebruikers);
- Doorgaand verkeer blijft mogelijk.

A2.7 Beoordeling maatregelen om doorgaand verkeer in gebieden te weren

Om doorgaand verkeer op het tertiaire wegennet te voorkomen, is een overzicht van mogelijke maatregelen opgesteld. Dit zijn:

- Inrijdverbod m.u.v. bestemmingsverkeer;
- Landbouwsluis;
- Kentekenherkenning;
- Inzinkbare (flexibele) paal met sleutel;
- Beweegbare fysieke breedtebeperking;
- Dosereren.

Figuur 8-3 Afbeeldingen van verschillende maatregelen om doorgaand verkeer te weren



Om inzichtelijk te maken wat de consequenties zijn van deze maatregelen, zijn de maatregelen tegen het licht gehouden van de volgende aspecten:

Tabel 8-1 Toelichting aspecten

Aspect	Nadelige consequentie		Positieve consequentie
Weren doorgaand verkeer	Geen fysieke afsluiting	Geen fysieke afsluiting. Het doorgaand verkeer wordt sterk ontmoedigt door de maatregel	Fysieke afsluiting, geen doorgaand verkeer mogelijk.
Bereikbaarheid omwonenden en bestemmingsverkeer	Geen doorgang mogelijk	Doorgang is mogelijk met een extra handeling	Vrije doorgang mogelijk
Doorgang landbouwverkeer	Geen doorgang mogelijk	Doorgang is mogelijk met een extra handeling	Vrije doorgang mogelijk
Doorgang nood- en hulpdiensten	Geen doorgang mogelijk	Doorgang is mogelijk met een extra handeling	Vrije doorgang mogelijk
Verkeersveiligheid maatregel zelf (obstakel/ maatregel zelf)	Afname verkeersveiligheid – de maatregel vormt een obstakel op de weg	Geen verandering	Verbetering verkeersveiligheid
Verkeersveiligheid (effect maatregel) – conflictsituaties	Afname verkeersveiligheid (/ blijft gelijk)	Lichte verbetering/	Sterke verbetering van de verkeersveiligheid, door minder doorgaand verkeer. Er ontstaat meer ruimte voor de omwonende (en bestemmingsverkeer) en fietsers.
Kosten aanleg	+ €50.000	€10.000 - €50.000	€0 - €10.000
Beheer en onderhoud (o.a. administratie)	Hoge beheer en onderhoudskosten	Administratie nodig (bijv. ontheffingen)	weinig onderhoud Geen aanvullende maatregelen nodig
Aanvullende maatregelen nodig (bijv. handhaving/ gedragsmaatregelen)	Wel nodig		Niet nodig

Dit leidt tot de volgende consequenties per maatregel:

Tabel 8-2 Consequenties per maatregel o.b.v. beoordeling verschillende aspecten

	Weten doorgaand verkeer	Bereikbaarheid omwonenden en bestemmingsverkeer	Doorgang landbouwverkeer	Doorgang nood- en hulpdiensten	Verkeersveiligheid maatregel	Verkeersveiligheid n.a.v. treffen maatregel	Kosten aanleg	Beheer en onderhoud (o.a. administratie)	Aanvullende maatregelen (bv. Handhaving/gedragmaatregelen)
Inrijdverbod m.u.v. bestemmingsverkeer	Red	Green	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Landbouwsluis	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Orange	Orange	Green
Kentekenherkenning	Green	Orange	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Green
Inzinkbare (flexibele) paal met sleutel	Green	Orange	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Green
Beweegbare fysieke breedtebeperking	Green	Orange	Green	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Green
Doseren	Orange	Orange	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Orange	Green

*sterk afhankelijk van situatie (inpassing) en aanvullende maatregelen, zoals fietspaden buitenom

A2.8 Advies maatregelen

Om gebieden verkeerssluw te maken zijn in dit rapport de volgende maatregelen geïnventariseerd voor het weren van het doorgaand verkeer:

- Inrijdverbod m.u.v. bestemmingsverkeer;
- Landbouwsluis;
- Kentekenherkenning;
- Inzinkbare (flexibele) paal met sleutel;
- Beweegbare fysieke breedtebeperking;
- Doseren.

Iedere verkeersmaatregel heeft zijn eigen aandachtspunten:

- Zo moet bij het inrijdverbod m.u.v. bestemmingsverkeer regelmatig worden gehandhaafd, anders wordt de verkeersregel genegeerd.
- Bij fysieke afsluitingen, zoals de landbouwsluis moet aandacht worden besteed aan de bereikbaarheid/omrijdtijd van omwonenden en noord- en hulpdiensten. Bewoners moeten onder alle omstandigheden toegang houden tot hun huis. Nood- en hulpdiensten dienen overal nog te kunnen komen, zonder te lange aanrijdtijden.
- Bij de systemen kentekenherkenning, inzinkbare (flexibele) paal met sleutel en beweegbare fysieke breedtebeperking moet aandacht worden besteed aan de ontheffingen voor de omwonenden (en bestemmingsverkeer).
- Bij de verkeersmaatregel doseren moet niet worden vergeten dat doorgaand verkeer hier mogelijk blijft. De maatregel richt zich op het ontmoedigen van doorgaand verkeer door de verkeersdeelnemers langere wachttijden te geven.

Het advies is om te kiezen voor een eenduidige maatregel in alle gebieden waar het wenselijk is om ze verkeersluw te maken. Op die manier worden geen verschillende systemen naast elkaar gebruikt worden i.v.m. administratie bij de gemeente.

Dit is niet van toepassing voor een landbouwsluis om dat dit een infrastructurele maatregel nodig is, waarvoor geen administratie nodig is als deze er ligt (een voertuig kan wel of niet over de landbouwsluis). Deze kan alleen op wegen geplaatst worden, waar nog een alternatieve route is voor bewoners en nood- en hulpdiensten. Dit kan bijvoorbeeld op de Langbroekerdijk in gebied 1.

NB: voor alle maatregelen geldt dat deze in overleg met de omgeving getoetst dienen te worden in hoeverre draagvlak is voor dergelijke maatregelen en wat exact de locatie is voor de maatregelen vanwege de impact van deze maatregelen voor de omgeving.

A3 Bijlage 3. Onderbouwing kostenramingen

Maatregelen Utrechtse Heuvelrug

9-4-2021

Algemene uitgangspunten:

Basis afmetingen kruisingen rijbaan 6m breed en aansluitbogen R12m
 Geen plateau aanwezig op huidige kruising
 Volledig opbreken en aanbrengen asfaltverhardingen (ivm aanleg plateau), verhoging in funderingsconstructie
 Uitgangspunt is kosten per locatie, bij combinatie van locaties zit er financieel voordeel aan.
 Prijspeil 2021
 Geen vastgoed kosten meegenomen

	Hoeveelheden	Kosten per eenheid (€)	Kosten totaal (€)
4 taks kruising			
<i>Oppervlak kruising</i>	510 m2		
Hoeveelheden:			
Opbreken asfalt excl. Fundering (16cm niet teerhoudend)	510 m2	€ 16,00	€ 8.160,00
Aanbrengen asfalt zwart (16cm) + fundering 12cm (plateau 12cm hoog)	510 m2	€ 53,00	€ 27.030,00
Aanbrengen betontegels 2x4m infobord	8 m2	€ 50,00	€ 400,00
Verplaatsen knooppuntenroute bord	1 st	€ 500,00	€ 500,00
Aanbrengen markering talud strepen			€ 1.000,00
Grondwerk, bermen afwerken en inzaaien			€ 1.000,00
Verkeersmaatregelen	EUR		€ 2.500,00
		Directe bouwkosten	€ 40.590,00 +
		Factor (risico's, overhead aannemer, overige bijkomende kosten, engineeringkosten	2,00
		Investeringskosten excl. BTW	€ 81.180,00
T kruising			
<i>Oppervlak kruising</i>	360 m2		
Hoeveelheden:			
Opbreken asfalt excl. Fundering (16cm niet teerhoudend)	360 m2	€ 16,00	€ 5.760,00
Aanbrengen asfalt zwart (16cm) + fundering 12cm (plateau 12cm hoog)	360 m2	€ 53,00	€ 19.080,00
Aanbrengen betontegels 2x4m infobord	8 m2	€ 50,00	€ 400,00
Verplaatsen knooppuntenroute bord	1 st	€ 500,00	€ 500,00
Aanbrengen markering talud strepen			€ 1.000,00
Grondwerk, bermen afwerken en inzaaien			€ 1.000,00
Verkeersmaatregelen	EUR		€ 2.500,00
		Directe bouwkosten	€ 30.240,00 +
		Factor (risico's, overhead aannemer, overige bijkomende kosten, engineeringkosten	2,00
		Investeringskosten excl. BTW	€ 60.480,00
Uitbuiging T kruising			
<i>Oppervlak kruising</i>	360 m2		
Hoeveelheden:			
Opbreken asfalt excl. Fundering (16cm niet teerhoudend)	360 m2	€ 16,00	€ 5.760,00
Aanbrengen asfalt zwart (16cm) + fundering 12cm (plateau 12cm hoog)	310 m2	€ 53,00	€ 16.430,00
Verwijderen fundering	50 m2	€ 10,00	€ 500,00
Aanbrengen grond tpv oud cunet uitbuiging, dikte 1m (extra hoogte aanbrengen voor betere zichtbaarheid)	50 m2	€ 25,00	€ 1.250,00
Aanbrengen betontegels 2x4m infobord	8 m2	€ 50,00	€ 400,00
Verplaatsen knooppuntenroute bord	1 st	€ 500,00	€ 500,00
Aanbrengen schrikhekken/bebording uitbuiging	2 st	€ 500,00	€ 1.000,00
Aanbrengen markering talud strepen			€ 1.000,00
Aanbrengen/verplaatsen lichtmast in uitbuiging	1 st	€ 1.500,00	€ 1.500,00
Grondwerk, bermen afwerken en inzaaien			€ 1.000,00
Verkeersmaatregelen	EUR		€ 2.500,00
		Directe bouwkosten	€ 31.840,00 +
		Factor (risico's, overhead aannemer, overige bijkomende kosten, engineeringkosten	2,00
		Investeringskosten excl. BTW	€ 63.680,00

Fietsoversteek	Hoeveelheden	Kosten per eenheid (€)	Kosten totaal (€)
<i>Plateau 10m lang</i>			
<i>Oppervlak 10x6m</i>	60 m2		
Hoeveelheden:			
Opbreken asfalt excl. Fundering (16cm niet teerhoudend)	60 m2	€ 16,00	€ 960,00
Aanbrengen asfalt zwart met rode deklaag (16cm) + fundering 12cm (plateau 12cm hoog)	60 m2	€ 85,00	€ 5.100,00
Aanbrengen markering talud strepen			€ 1.000,00
Grondwerk, bermen afwerken en inzaaien			€ 1.000,00
Verkeersmaatregelen	EUR		€ 2.500,00
			Directe bouwkosten € 10.560,00 +
			Factor (risico's, overhead aannemer, overige bijkomende kosten, engineeringskosten 2,00
			Investeringskosten excl. BTW € 21.120,00
Afsluiting middels fietspad en paal	Hoeveelheden	Kosten per eenheid (€)	Kosten totaal (€)
<i>Aanbrengen fietspad over 25m met fietspad paaltjes als afsluiting autoverkeer</i>			
Hoeveelheden:			
Opbreken asfalt excl. Fundering (16cm niet teerhoudend)	25 m2	€ 16,00	€ 400,00
Verwijderen fundering	25 m2	€ 10,00	€ 250,00
Aanbrengen grond tpv oud cunet + inzaaien	25 m2	€ 25,00	€ 625,00
Frezen asfalt deklaag	100 m2	€ 12,50	€ 1.250,00
Aanbrengen rode deklaag (4cm)	100 m2	€ 37,50	€ 3.750,00
Aanbrengen markering	EUR		€ 1.000,00
Fietspad paaltjes (1 uitneembaar)	3 st		€ 2.250,00
Verkeersmaatregelen	EUR		€ 2.500,00
			Directe bouwkosten € 12.025,00
			Factor (risico's, overhead aannemer, overige bijkomende kosten, engineeringskosten 2,00
			Investeringskosten excl. BTW € 24.050,00