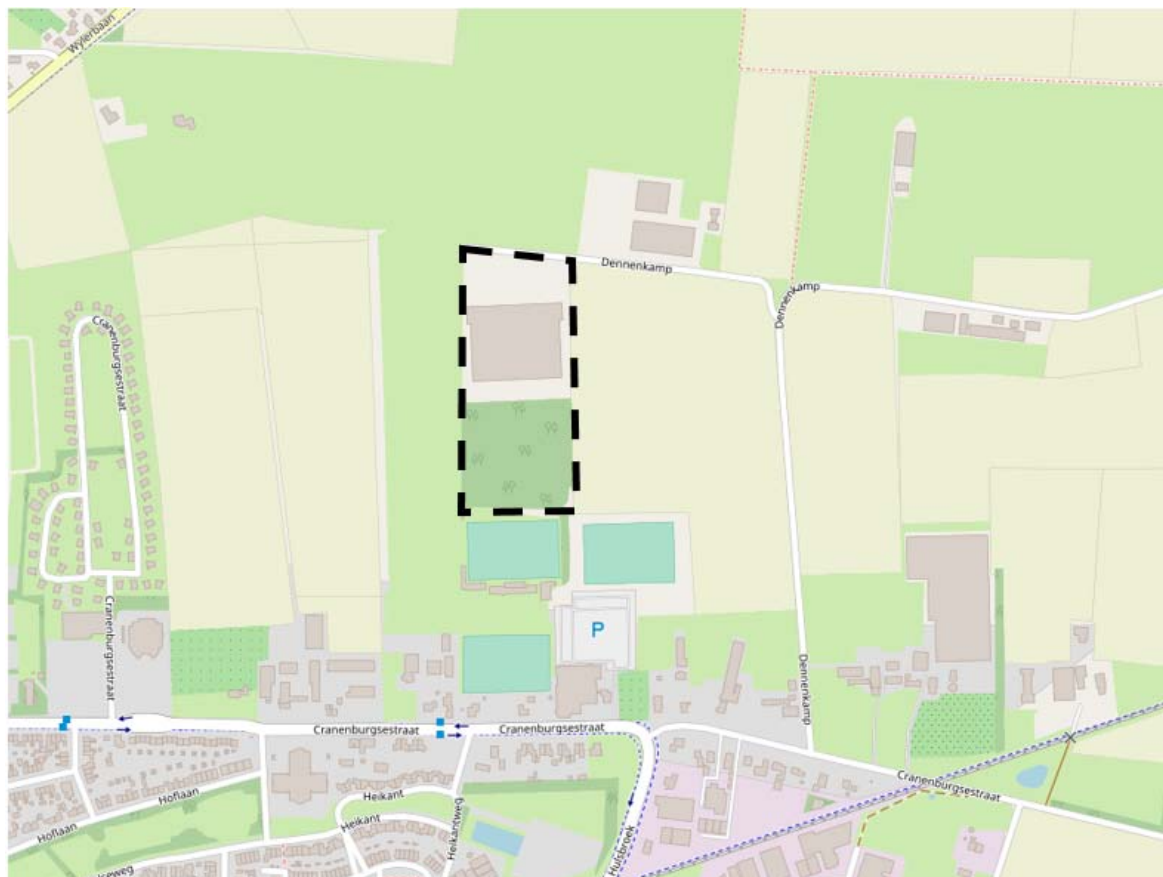


## Notitie

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Van           | T. van der Plaats, MSc                |
| Project       | Zuivelfabriek Dennenkamp 1b Groesbeek |
| Opdrachtgever | Schiphorst bemiddeling & advies       |
| Datum         | 15 november 2019                      |
| Betreft       | Mobiliteitstoets                      |

### 1 Aanleiding

Dutch Dairy Products B.V. (hierna DDP) is voornemens om op de locatie Dennenkamp 1b te Groesbeek een zuivelfabriek op te richten. Ter plaatse zijn opstallen voor een pluimveebedrijf aanwezig, maar de veehouderij is niet in bedrijf. De zuivelfabriek zal worden gerealiseerd binnen het bestaand pand. Omdat een zuivelfabriek transporten met zich mee brengt, zijn de verkeerseffecten in beeld gebracht. In deze notitie wordt eerst ingegaan op de huidige ontsluiting en de toekomstige ontsluitingsmogelijkheden van het terrein. Vervolgens wordt inzicht gegeven in de aard en omvang van de toekomstige verkeersbewegingen door vracht- en personenverkeer. Ook de verkeersafwikkeling over de verschillende ontsluitingswegen komt aan bod. Er wordt getoetst in hoeverre sprake is van een goede en veilige afwikkeling van het verkeer. Vervolgens is in beeld gebracht welke verkeers- en inrichtingsmaatregelen noodzakelijk en/of wenselijk zijn om ongewenste situatie te voorkomen. Tot slot gaat deze mobiliteitstoets kort in op de parkeersituatie.



Figuur 1 Ligging en begrenzing locatie

## **2 Huidige ontsluiting**

### *Primaire ontsluiting*

De meest directe ontsluiting van het perceel vindt plaats via de Dennenkamp, die in zuidelijke richting aansluit op het 60 km/h deel van de Cranenburgsestraat en in oostelijke richting aansluit op de Boersteeg richting de grens met Duitsland. Formeel gezien geldt een 80 km/h snelheidsregime op de Dennenkamp, de 60 km/h zone zoals van toepassing op de Cranenburgsestraat loopt hier ten einde. De Dennenkamp dient enkel ter ontsluiting van de aanliggende agrarische percelen en is niet apart opgenomen in het wegencategoriseringsplan van de gemeente (Integrale mobiliteitsvisie gemeente Berg en Dal 2016-2026).

Voor het langzame verkeer zijn geen voorzieningen getroffen. Fietzers delen de rijbaan met het gemotoriseerde verkeer op de Cranenburgsestraat en de Dennenkamp. De aansluiting Cranenburgsestraat – Dennenkamp is vormgegeven als een gelijkwaardig kruispunt.

De Cranenburgsestraat vormt de noordoostelijke toegangsweg van de kern Groesbeek. Buiten de bebouwde kom is de Cranenburgsestraat volgens de gemeentelijke mobiliteitsvisie gecategoriseerd als erftoegangsweg plus met een snelheidsregime van 60 km/h (zie figuur 5). De route binnen de bebouwde kom is gecategoriseerd als een erftoegangsweg, maar formeel geldt hier een 50 km/h-regime. Zowel het deel van de Cranenburgsestraat binnen als buiten de kom is (onlangs) voorzien van fietssuggestiestroken. Circa 200 m ten westen van de aansluiting van de Dennenkamp op de Cranenburgsestraat sluit de Hulsbroek aan op de Cranenburgsestraat. Het deel van de Cranenburgsestraat ten westen van de Hulsbroek vormt samen met de Hulsbroek de doorgaande route door de kern. Beide wegdelen zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg (50 km/h) en hebben in tegenstelling tot het ondergeschikte deel van de Cranenburgsestraat geen fietssuggestiestroken maar vrijliggend fietspaden.

### *Secundaire ontsluiting*

Het perceel van de beoogde zuivelfabriek beschikt over een secundaire ontsluiting ten behoeve van personeel (vrachtverkeer is niet toegestaan). De ontsluitende route sluit indirect aan op het als gebiedsontsluitingsweg (50 km/h) aangemerkte deel van de Cranenburgsestraat. De route voert langs de sportvelden van Achilles '29 (via het recht van overpad) en over het gezamenlijk parkeerterrein van sportpark De Heikant en partycentrum De Linde.

## **3 Opties voor toekomstige ontsluiting**

Ten behoeve van de komst van de zuivelfabriek aan de Dennenkamp 1b zijn er verschillende ontsluitingsvarianten bekeken. Onderstaand een overzicht van de ontsluitingsmogelijkheden.

### *Alternatieve ontsluitingsmogelijkheden*

Een mogelijk alternatief voor de ontsluiting over de Dennenkamp is een nieuwe verbindingsweg tussen de Dennenkamp (ter hoogte van het perceel) en de noordwestelijk gelegen Wylerbaan. In het verleden was hier reeds een onverharde weg aanwezig ter ontsluiting van de agrarische percelen. Een eventuele nieuwe ontsluitingsweg zou voor (vracht)verkeer een zeer directe route richting de Duitse grens betekenen. Echter, de aanleg van deze nieuwe infrastructuur vereist een grote investering en delen van de tussenliggende agrarische percelen die op de plaats van deze ontsluitingsweg liggen, dienen te worden aangekocht. Daarbij is de medewerking van de betreffende grondeigenaren nodig. Deze ontsluitingsmogelijkheid stuit dan ook op bezwaren van financiële en procesmatige aard.

In het verleden is onderzoek gedaan naar een oostelijke randweg voor Groesbeek, waardoor de verkeerdruk binnen Groesbeek wordt teruggedrongen en het verkeer. Een randweg zou mogelijkheden bieden voor een directere ontsluiting van het perceel Dennenkamp 1b. Op dit moment zijn er echter geen concrete plannen

voor de aanleg van een randweg. Deze ontsluitingsvariant overstijgt dan ook het vraagstuk van de ontsluiting van de zuivelfabriek.

#### *Over bestaande ontsluitingswegen*

De ontsluitingsmogelijkheden via bestaande wegen (zoals beschreven onder 'Huidige ontsluiting') zijn door de ligging van het perceel beperkt. De ontsluitingsroute voor het vrachtverkeer zal ten alle tijden via de Dennenkamp lopen. Wel kan er worden gestuurd in welke richting het vrachtverkeer aan- en afrijdt. Daarnaast kan de locatie voor personenverkeer worden ontsloten via het terrein van partycentrum De Linde/sportpark De Heikant.

De verdeling van het verkeer over het netwerk is mede afhankelijk van de locaties van de melkrundveehouderijen (toevoer). Bij de afvoer van de eindproducten gaat het voor een groot deel om lang houdbare zuivel die voor een belangrijk deel op transport gaat via de Hulsbroek en de grensovergang bij Milsbeek richting Duisburg, waar het per trein verder wordt getransporteerd. Het grootste deel van het vrachtverkeer zal dan ook via de Dennenkamp in zuidelijke richting worden afgewikkeld naar de Cranenburgsestraat. Transport via de ontsluitingsroute Dennenkamp-Boersteeg (in oostelijke richting) dient te worden vermeden om overlast te voorkomen. Deze ontsluitingsroute bestaat uit 5 kilometer erftoegangswegen met scherpe bochten en een aantal woningen dicht langs de weg. In het gemeentelijke beleid is het uitgangspunt opgenomen dat verkeer zo snel mogelijk naar de doorgaande routes c.q. gebiedsontsluitingswegen wordt geleid. Dit zal worden geborgd door met de chauffeurs contractueel de te rijden route vast te leggen.

Het voornemen is om één van de productielijnen in te zetten voor de verwerking en productie van streekproducten. De afvoerroutes van de streekpunten (veelal bestelbussen) zijn afhankelijk van de locaties van de afnemers. Wel zullen ook deze transporten eerst gebruik maken van de Dennenkamp en zich vervolgens via verschillende routes door de kern Groesbeek over het netwerk verdelen. Een ontsluiting van het perceel over de Dennenkamp en de Cranenburgsestraat is voor alsnog de meest realistische ontsluitingsmogelijkheid. De Dennenkamp (wegbreedte 3,2 m) en het 60 km/h deel van de Cranenburgsestraat (wegbreedte circa 5,0 m) zijn echter niet ingericht voor de afwikkeling van veel vrachtverkeer. Uit de berekening en aard van de verkeersgeneratie van het plan moet blijken of en welke maatregelen er nodig zijn om het verkeer vlot en veilig te kunnen afwikkelen.



Figuur 2: Ontsluiting over bestaande ontsluitingswegen

#### 4 Verkeersgeneratie

Met het oog op de te verwachten verkeerseffecten is het van belang om een goed beeld te hebben van de (maximaal) te verwachten verkeersgeneratie. De verkeersgeneratie van de zuivelfabriek omvat:

- Het vrachtverkeer voor de aanvoer van grondstoffen en afvoer van producten;
- De afvoer van de dagverse streekproducten die in de fabriek worden geproduceerd; deze worden met kleinere bestelbusjes naar verkooppunten en andere afnemers vervoerd.
- Het woon-werkverkeer van het personeel; ten behoeve van de verkeersgeneratie wordt er (worst-case) vanuit gegaan dat alle werknemers per auto naar het werk komen; in werkelijkheid valt de verkeersgeneratie naar verwachting lager uit omdat een deel van de werknemers per fiets komt.

##### *Bedrijfsvoering*

De verkeersgeneratie is verder afhankelijk van de toekomstige bedrijfsvoering. De zuivelfabriek richt zich primair op de verwerking van rauwe melk waarbij deze op ultra hoge temperatuur (UHT) wordt verhit en verwerkt wordt tot lang houdbare zuivel. Het voornemen is om bij realisatie direct in te zetten op de maximale verwerkingscapaciteit (54.900 ton rauwe melk per jaar) en te starten met een klein aandeel van alle melk die tot streekzuivel zal worden verwerkt (scenario 1). Op termijn, wanneer de streekzuivel een succes blijkt, kan worden ingezet op een hoger aandeel streekzuivel (bijvoorbeeld 25% van alle melk die wordt geproduceerd). In dat geval wordt het deel van de afvoer door vrachtverkeer vervangen voor afvoer met bestelbusjes (scenario 2). Op lange termijn is er verder een scenario mogelijk waarbij de volledige fabriek capaciteit wordt benut voor streekzuivel. Dit scenario is buiten beschouwing gelaten bij het berekenen van de verkeersgeneratie.

##### *Voertuigbewegingen*

Op basis van de toekomstige maximale bedrijfsvoering gaat DDP in het uiterste geval (bovengrens) uit van de volgende voertuigbewegingen per etmaal:

*Verkeersgeneratie scenario 1 (klein aandeel streekzuivel)*

- vrachtwagens: 50 mvt/etmaal (25 vrachtwagens, uitgaande van aankomst en vertrek);
- bestelbusjes: 16 mvt/etmaal (8 bestelbusjes, uitgaande van aankomst en vertrek);
- personenauto's: 94 mvt/etmaal (uitgangspunt is 47 personenauto's, uitgaande van aankomst en vertrek).
- Totale verkeersgeneratie; 160 mvt/etmaal

*Verkeersgeneratie scenario 2 (circa 25% streekzuivel)*

- vrachtwagens: 40 mvt/etmaal (20 vrachtwagens, uitgaande van aankomst en vertrek);
- bestelbussen: 66 mvt/etmaal (33 bestelbussen, uitgaande van aankomst en vertrek);
- personenauto's: 94 mvt/etmaal (uitgangspunt is 47 personenauto's, uitgaande van aankomst en vertrek).
- Totale verkeersgeneratie; 200 mvt/etmaal

Deze maximale verkeersgeneratie ligt net boven de verkeersgeneratie zoals die in het verleden is opgenomen in het principeverzoek voor de realisatie van de zuivelfabriek. De in de mobiliteitstoets genoemde aantallen zijn de absolute bovengrens per etmaal op basis van de maximale verwerkingscapaciteit van de zuivelfabriek. Gemiddeld wordt waar het gaat om de vrachtwagens uitgegaan van:

- 5 tot 6 RMO-vrachtwagens voor toelevering melk per dag;
- circa 12 vrachtwagens voor de afvoer van producten per werkdag;
- 2 tot 3 vrachtwagen verpakkingsmateriaal/feed/schoonmaakmiddelen per werkdag.

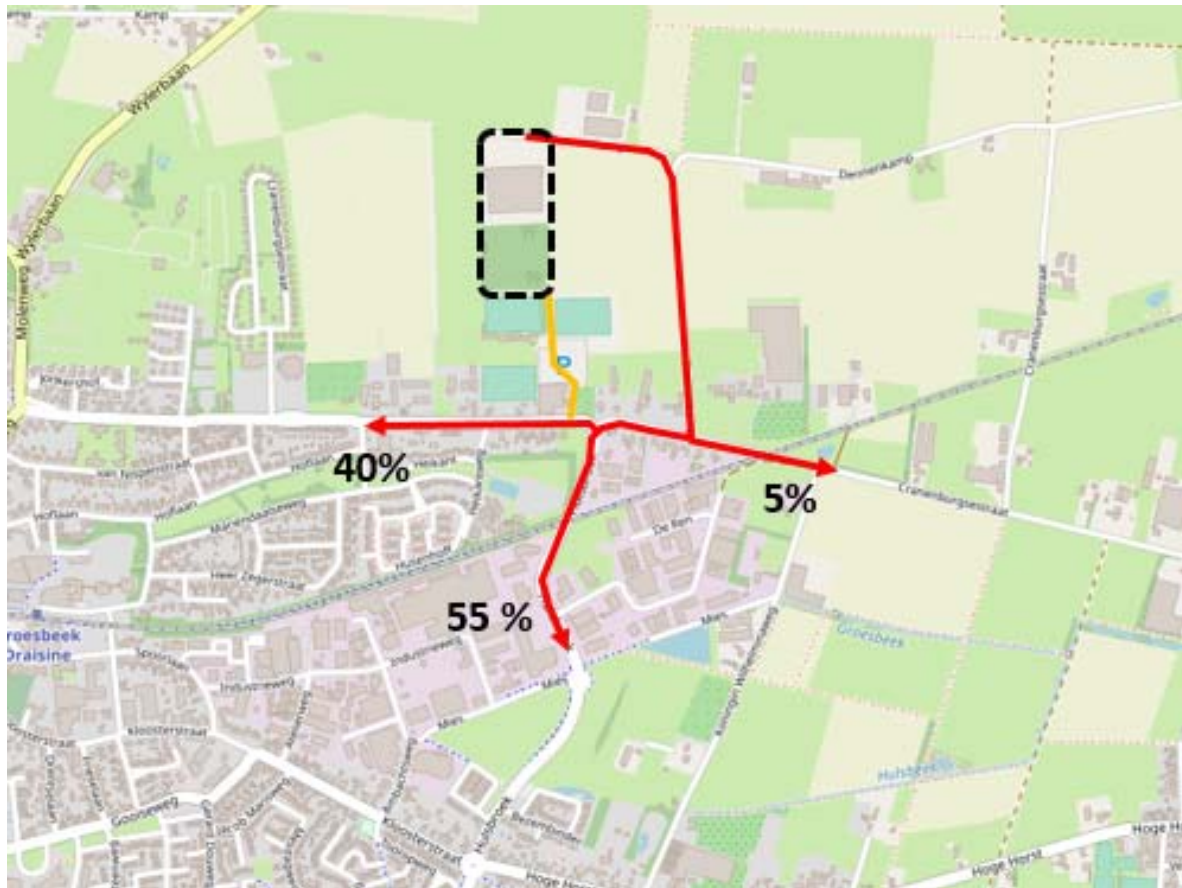
Daarmee zal het gemiddelde aantal vrachtwagens ongeveer 20 – 21 bedragen (40 – 42 mvt/etmaal). Het gemiddelde aantal personenauto's zal in de praktijk naar verwachting ook lager liggen omdat niet al het personeel met de auto zal komen.

## **5 Verkeersafwikkeling in relatie tot functie, gebruik en inrichting wegen**

### *Verdeling vrachtverkeer*

Voor de verdeling van het vrachtverkeer over het netwerk is gekeken naar de herkomst en bestemming van de vrachtwagens. Al het vrachtverkeer zal afwikkelen over de Dennenkamp. Uitgangspunt is dat wordt geborgd dat er geen vrachtverkeer afwikkelt in oostelijke richting, over de Boersteeg. Bij de aansluiting met de Cranenburgsestraat is het aannemelijk dat slechts een klein deel (5%) van het verkeer een herkomst of bestemming in oostelijke richting heeft. Het overige deel wikkelt af in westelijke richting, naar het kruispunt met de Hulsbroek. Hier is de verwachting dat 55% van de totale verkeersgeneratie afwikkelt in zuidelijke richting, over diezelfde Hulsbroek. Het overige vrachtverkeer (40%) maakt gebruik van het westelijke deel van de Cranenburgsestraat. Figuur 3 toont de verdeling van het vrachtverkeer over de ontsluitingswegen.

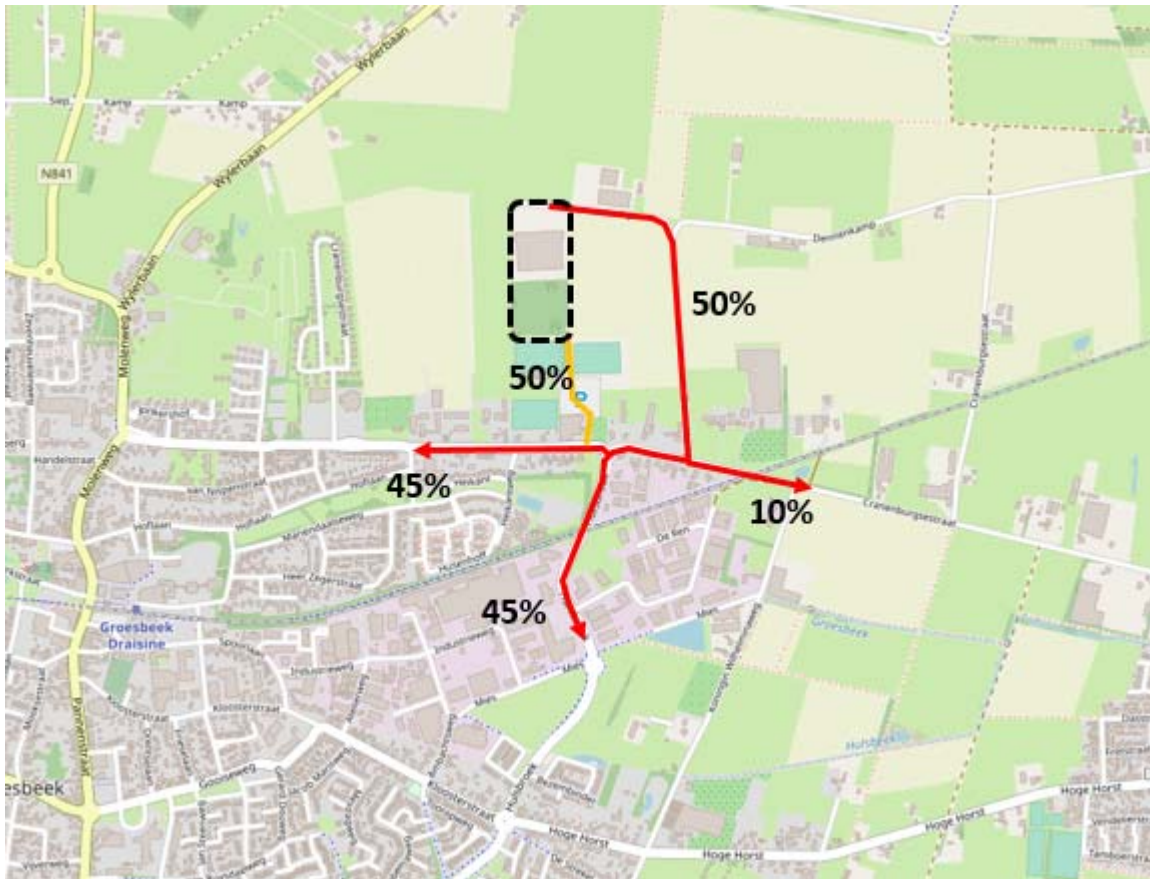




Figuur 3 Verdeling vrachtverkeer

#### *Verdeling personenverkeer*

Voor de verdeling van het personenverkeer over het netwerk is gekeken naar de herkomst van de toekomstige werknemers. Gezien de adressendichtheid in en rondom Groesbeek is het aannemelijk dat het merendeel van de toekomstige werknemers komen en gaan via het westelijke deel van de Cranenburgsestraat (45%) en zuidelijke deel van de Hulsbroek (45%) richting Groesbeek. De veronderstelling is dat maar een klein deel (circa 10%) van de werknemers vanuit het grensgebied met Duitsland komt en gaat (oostelijke richting). Verder zijn er voor werknemers twee manieren om vanaf de Cranenburgsestraat op het parkeerterrein van de zuivelfabriek (ten noorden van de fabriek) te komen: via de Dennenkamp en via de secundaire ontsluiting langs de sportvelden van Achilles '29. Naar verwachting is deze verdeling ongeveer 50%-50%. Figuur 4 toont de verdeling van het personenverkeer over de ontsluitingswegen.



Figuur 4 Verdeling personenverkeer

#### *Verkeersintensiteiten*

De extra transporten en voertuigbewegingen van werknemers dienen te worden afgewikkeld via het omliggende wegennet. De gemeente Berg en Dal heeft verkeersgegevens verstrekt van de omliggende wegen. In tabel 1 is een overzicht van deze verkeersintensiteiten uit 2016 opgenomen. In de verkeersprognoses is uitgegaan van 2030 als planhorizon. Om de verkeersgegevens door te rekenen naar het prognosejaar 2030, zijn de ontvangen verkeersintensiteiten opgehoogd op basis van een jaarlijkse autonome verkeersgroei van 1%. De transporten als gevolg van de komst van de zuivelfabriek zijn opgeteld bij deze autonome groei. Daarbij is uitgegaan van scenario 1 (meer vrachtwagens, minder bestelbussen) omdat met name het vrachtverkeer kan leiden tot knelpunten.

Verder wordt uitgegaan van de verdeling van het personen- en vrachtverkeer over het netwerk, zoals weergegeven en beschreven bij de ontsluiting van het terrein (zie figuur 3 & 4), met uitzondering van de secundaire ontsluiting voor personenauto's. In de navolgende analyse is er (voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op de Dennenkamp worstcase) van uitgegaan dat al het personenverkeer gebruik maakt van de primaire ontsluitingsroute.

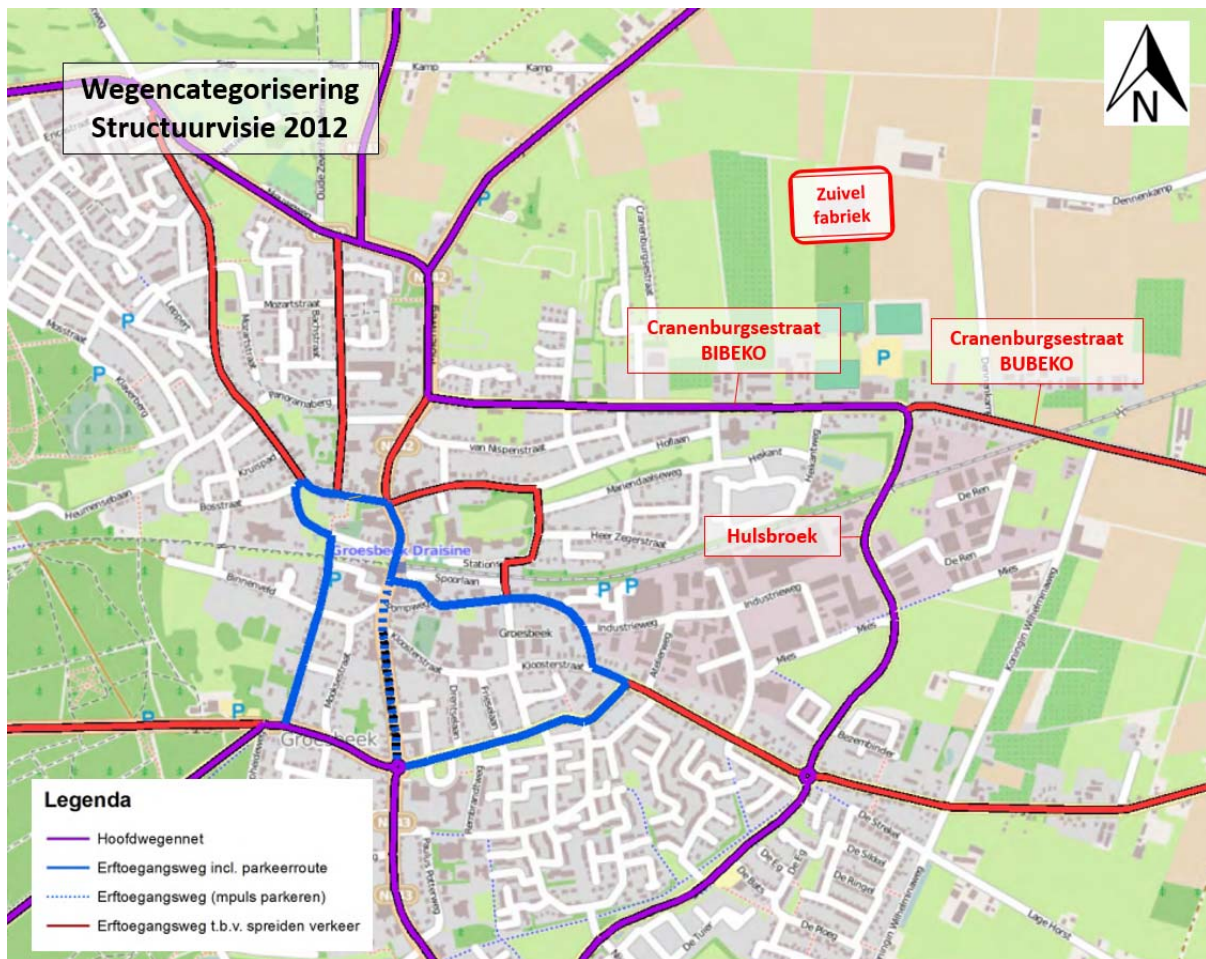
Alle verkeersintensiteiten zijn weergegeven in motorvoertuigen (mvt) per etmaal.

*Tabel 1: Verkeersintensiteiten huidige en toekomstige situatie (worstcase, afgerond)*

| Wegvak   | 2016  | 2030  | Toename t.b.v.<br>zuivelfabriek | 2030 + toename<br>zuivelfabriek | Procentuele toename<br>t.b.v. zuivelfabriek 2030 |
|--|-------|-------|---------------------------------|---------------------------------|--|
| Dennenkamp   | 100   | 115   | +160                            | 275                             | +139%  |
| Cranenburgsestraat ten<br>oosten Hulsbroek<br>(BUBEKO; 50/60 km/h) | 3.000 | 3.450 | +150                            | 3.600                           | +4%  |
| Cranenburgsestraat ten<br>westen Hulsbroek<br>(BIBEKO 50 km/h)     | 7.000 | 8.050 | +70                             | 8.120                           | +1%  |
| Hulsbroek  | 5.600 | 6.450 | +80                             | 6.530                           | +1%  |

Op basis van de verkeersprognoses zoals weergegeven in tabel 1 nemen de verkeersintensiteiten als gevolg van de zuivelfabriek op de **Cranenburgsestraat (BIBEKO)** en **Hulsbroek** niet significant toe (afgerond 1%). Deze verkeerstoename zal opgaan in het heersende verkeersbeeld. De verkeersintensiteit op het deel van de **Cranenburgsestraat buiten de bebouwde kom** neemt naar verwachting toe met circa 4%. De vraag op deze wegen is of de toekomstige verkeersintensiteit (met of zonder zuivelfabriek) zonder knelpunten kan worden afgewikkeld gezien het relatief krappe wegprofiel waarbij vrachtverkeer elkaar lastig kan passeren. De verkeersintensiteit op de **Dennenkamp** neemt met de komst van de zuivelfabriek fors toe (op basis van de verschillende worstcase uitgangspunten meer dan een verdubbeling). Ook op deze weg moet uit de weginrichting blijken in hoeverre deze toename goed en verkeersveilig kan worden afgewikkeld en welke maatregelen eventueel nodig zijn. Figuur 5 toont een kaart met daarop de categorisering van de wegen in Groesbeek.





Figuur 5 Wegencategorisering Groesbeek (Integrale mobiliteitsvisie gemeente Berg en Dal 2016-2026)

#### *Cranenburgsestraat ten oosten Hulsbroek (BUBEKO 50/60 km/h)*

Het 60 km/h deel van de Cranenburgsestraat (BUBEKO) is gecategoriseerd als erftoegangsweg (ETW) Type I. Wegen binnen deze wegcatégorie wikkelen doorgaans een relatief hoog verkeersaanbod (4.000 tot 6.000 mvt/etmaal) af. Het 'Handboek Wegontwerp 2013 Erftoegangswegen' (CROW, 2013) stelt als ruimtelijke eis dat voor een combinatie van een personenauto en twee fietsen een rijbaanbreedte van 5,50 meter nodig is. Bij een combinatie van een vrachtauto en een fiets een rijbaanbreedte van 5,50 meter tot 6,00 meter nodig is. De wegbreedte op de Cranenburgsestraat bedraagt tussen de Dennenkamp en Hulsbroek circa 5,50 meter en heeft dus niet per definitie een kritisch wegprofiel. Met een verwachte verkeersintensiteit van 3.600 mvt/etmaal worden geen problemen in de verkeersafwikkeling verwacht. Het gedeelte ten oosten van de Dennenkamp is iets smaller: circa 4,8 m. Hier is echter op veel plaatsen een halfverharde berm aan weerszijden aanwezig, zodat ook hier een effectieve breedte van 5,50 m wordt gehaald.

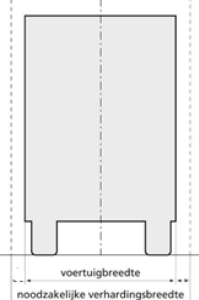
#### *Cranenburgsestraat ten westen Hulsbroek (BIBEKO 50 km/h) en Hulsbroek*

Het deel van de Cranenburgsestraat binnen de bebouwde kom en de Hulsbroek zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg Type II (enkelbaansweg met 1x2 rijstrook). Er zijn vrijliggende fietspaden aanwezig. Gebiedsontsluitingswegen van dit type kunnen doorgaans tot 15.000 mvt/etmaal naar behoren afwikkelen. Het 'Handboek Wegontwerp 2013 Gebiedsontsluitingswegen' (CROW, 2013) geeft verschillende richtlijnen voor de inrichting van dergelijke wegen. De inrichting van beide wegen voldoet hier aan. Verkeersafwikkeling vormt dan ook geen knelpunten op deze wegvakken.

### Dennenkamp

De Dennenkamp zal met de komst van de zuivelfabriek de grootste groei van de verkeersintensiteit doormaken. De verkeersafwikkeling op de Dennenkamp is op basis van de te verwachten verkeersintensiteit gewaarborgd. De weg is gecategoriseerd als erftoegangsweg (ETW) Type II, zonder kantmarkering of fietsstroken. De breedte van de weg bedraagt op basis van ontvangen (digitale) tekeningen 3,2 meter. Door dit smalle wegprofiel is het passeren van voertuigen niet mogelijk, hierdoor kunnen knelpunten in de afwikkeling van het vrachtverkeer ontstaan. Een gemiddelde vrachtwagen kent een breedte van 2,55 meter (ASVV, 2012). Echter, dit is alleen de fysieke ruimte voor het stilstaande voertuig. Tijdens het rijden houden bestuurders rekening met objecten langs de rijbaan. Hierdoor houden bestuurders een zekere afstand tot de objecten. Deze afstand is het profiel van vrije ruimte voor een voertuig. De totaal benodigde ruimte voor een voertuig is daarom de breedte van het voertuig plus het profiel van vrije ruimte. Dit is mede afhankelijk van de rijnsnelheid. In tabel 2 is de benodigde rijbaanbreedte opgenomen op basis van CROW richtlijnen.

Tabel 2 Benodigde verhardingsbreedte Dennenkamp (ASVV, 2012), (Handboek wegontwerp GOW, 2013)

| Snelheid | Bepaling profiel van vrije ruimte vrachtauto                                       | Benodigde verhardingsbreedte incl. profiel van vrije ruimte |
|----------|--|---|
| 60 km/h  |  | 3,30 meter  |
| 80 km/h  |  | 3,30 meter  |
| 100 km/h |  | n.v.t.  |

Uit tabel 2 blijkt dat de minimaal benodigde verhardingsbreedte bij voorkeur 3,30 meter bedraagt bij snelheden van 60 km/h en 80 km/h. De bestaande verhardingsbreedte van 3,20 meter zal de snelheid van het vrachtverkeer daarmee iets drukken, maar volstaat voor een goede verkeersafwikkeling van het vrachtverkeer op de Dennenkamp. Fysiek is het voor vrachtverkeer mogelijk om in één richting de Dennenkamp te gebruiken, maar bij het passeren van tegemoetkomende voertuigen moet worden uitgeweken naar de berm. Dit heeft gevolgen voor de doorstroming van het verkeer en heeft ook bermschade tot gevolg.

### Bedrijfsperceel

De interne verkeersafwikkeling op het toekomstige terrein van de zuivelfabriek is gewaarborgd door een éénrichtingsverkeer circuit in te stellen rondom de bedrijfsbebouwing. Op deze manier kan het verkeer aan beide zijden langs de fabriek geleid worden. Hierbij dient bij de verdere uitwerking van de inrichting van het terrein wel rekening te worden gehouden met de rijcurves van vrachtverkeer.

## 6 Verkeersveiligheid

Ten aanzien van de verkeersveiligheid is met name de samenkomst van het gemotoriseerde verkeer en langzame verkeer van belang. Zeker gezien het vrachtverkeer van en naar de zuivelfabriek. Dit vrachtverkeer deelt de verkeersruimte op enkele wegvakken met fietsers. De bewoners in de omgeving van de beoogde locatie van de zuivelfabriek hebben zorgen geuit over de verkeersveiligheid. Gezien de kwetsbaarheid van fietsers ten opzichte van het vrachtverkeer zijn deze zorgen begrijpelijk. Ondanks de beperkte hoeveelheid vrachtverkeer kunnen er ten aanzien van de verkeersveiligheid knelpunten ontstaan met het langzame verkeer (fietsers). Dit is niet alleen een direct gevolg van de extra hoeveelheid vrachtverkeer maar hangt sterk samen met de huidige inrichting van de omliggende wegen. Het CROW onderkent de problematiek op smalle plattelandswegen: het kennisplatform heeft recent een handleiding gepubliceerd voor wegbeheerders die onveilige situaties op de steeds drukker wordende dijk- en plattelandswegen moeten tegengaan.

### *Fietsvoorzieningen*

Binnen de bebouwde kom van Groesbeek voorzien de vrijliggende fietspaden in een veilige verkeerssituatie. Buiten de bebouwde kom is dit niet het geval, hier maken fietsers gebruik van fietssuggestiestroken. Op de gehele Cranenburgsestraat (BUBEKO) zijn aan weerszijden van de weg fietssuggestiestroken aanwezig. Dit komt overeen met de inrichting van een erftoegangsweg plus zoals beschreven in de gemeentelijke mobiliteitsvisie. In dit document staat beschreven dat het langzame verkeer op een dergelijke weg een duidelijke en herkenbare plek moet krijgen in het wegprofiel door middel van fietsstroken. Hier voldoet het wegprofiel tussen de Duitse grens en het kruispunt Cranenburgsestraat-Hulsbroek aan. De gemeente beschikt niet over telgegevens waaruit de hoeveelheid fietsers zijn af te leiden. Wel is aangegeven dat de route onderdeel uitmaakt van fietsroutes van schoolgaande kinderen uit het buitengebied naar Groesbeek. Al het vrachtverkeer van en naar de zuivelfabriek maakt gebruik van dit wegvak. Daarnaast maken in de huidige situatie meer dan 3.000 motorvoertuigen/etmaal gebruik van deze weg. Grote hoeveelheden verkeer zijn niet bevorderlijk voor de verkeersveiligheid. Dat geldt reeds in de huidige situatie. Het extra verkeer door de Zuivelfabriek is echter dusdanig beperkt dat deze toename niet direct zal leiden tot een relevante verslechtering van de verkeersveiligheidssituatie op de Cranenburgsestraat.

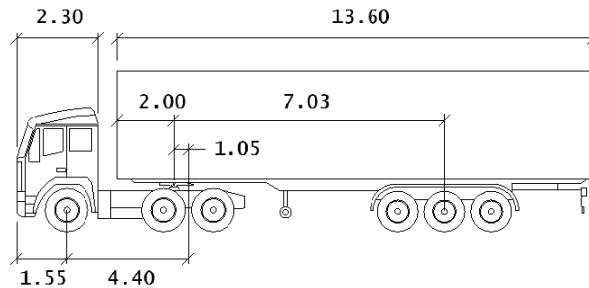
### *Passeren*

De verkeersveiligheid op de Dennenkamp kan op bepaalde momenten in gevaar komen vanwege het smalle wegprofiel. De objectafstand is de afstand tussen voertuig en naastgelegen objecten. Dit kunnen objecten aan de kant van de rijbaan zijn maar ook eventuele andere verkeersdeelnemers in de directe ruimte naast het rijdende voertuig. De objectafstand is sterk van invloed op het aantal ongevallen. Hoe groter de objectafstand hoe kleiner de kans op een aanrijding. Gezien de beperkte objectafstand op de Dennenkamp is er weinig tot geen ruimte om veilig te passeren/in te halen. Hierop wordt nader ingegaan in de slotparagraaf van deze notitie. Op de Cranenburgsestraat is de breedte van het wegprofiel voldoende voor het (vracht)verkeer om elkaar veilig te passeren. Ook hier geldt dat de verkeerstoename ten behoeven van de zuivelfabriek dusdanig beperkt is dat deze niet leidt tot een relevante verslechtering van de verkeersveiligheid.

### *Kruispunten*

Omdat kruispunten een kwetsbare schakel zijn als het gaat om de verkeersveiligheid, is tot slot gekeken naar de aansluiting Cranenburgsestraat – Dennenkamp. Hier bestaat op het eerste oog onduidelijkheid over de voorrangssituatie. Het oogt als één van de vele uitritconstructies van de percelen aan de Cranenburgsestraat maar is feitelijk gezien een gelijkwaardig kruispunt. Omdat al het vrachtverkeer van en naar de zuivelfabriek gebruik maakt van dit kruispunt, kan dit de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden. Op het kruispunt Dennenkamp – Boersteeg kan het plaatsen van een verkeersbord J08 (attentie gevaarlijk kruispunt) voor extra attentie zorgen, waardoor de aanwezigheid van dit kruispunt duidelijk is voor weggebruikers. Daarnaast wordt voorgesteld om een plateau-markering aan te brengen, zoals ook is toegepast op de kruising van de Cranenburgsestraat met de Boersteeg/Reestraat. Daarmee kan de ervaren verkeersonveiligheid worden weggenomen.

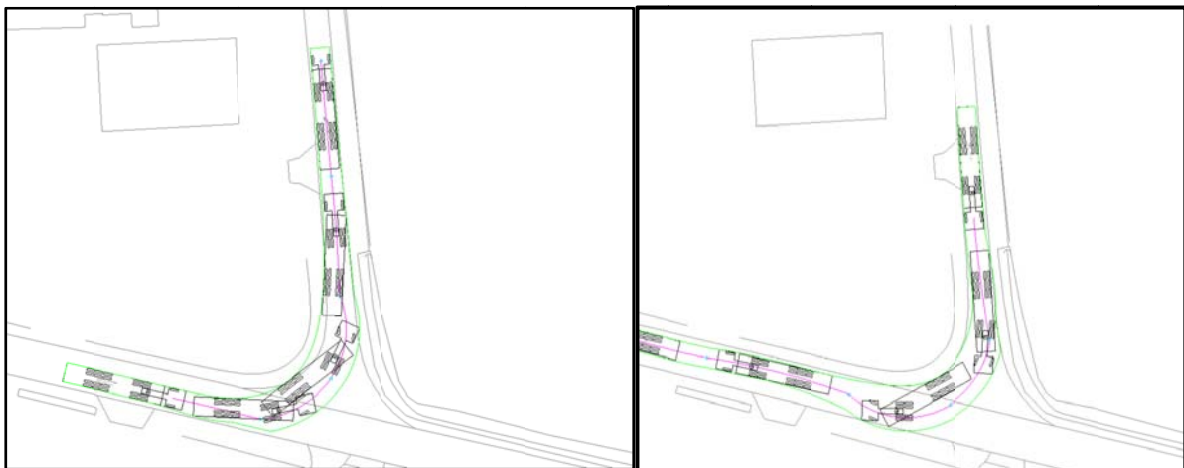
Verder is het de vraag of de boogstraal van de aansluiting Cranenburgsestraat – Dennenkamp ruim genoeg is voor vrachtverkeer om een afslaan beweging te kunnen maken. Hiervoor is de rijcurve van het maatgevende voertuig (CROW 2012: Trekker oplegger – figuur 7) ingetekend op een ondergrond van het kruispunt. Hierbij is een ontwerpsnelheid van 5 km/h gehanteerd. Figuur 8 toont hier de resultaten van.



### Trekker oplegger

|               | Meters |                    |            |
|---------------|--------|--------------------|------------|
| Tractor width | : 2.60 | Lock to Lock Time  | : 6.0 s    |
| Trailer width | : 2.60 | Steering Angle     | : 22.6 deg |
| Tractor Track | : 2.43 | Articulating Angle | : 70.0 deg |
| Trailer Track | : 2.43 |                    |            |

Figuur 7 Maatgevend voertuig



Figuur 8 Rijcurves vrachtwagen kruispunt Cranenburgsestraat – Dennenkamp (AutoTurn Online)

De boogstraal van het kruispunt Cranenburgsestraat – Dennenkamp blijkt te klein voor vrachtverkeer om de afslaande beweging goed te kunnen maken. Er kan niet worden gegarandeerd dat vrachtverkeer bij deze manoeuvre niet structureel op de andere weghelft of (deels) met de wielen in de berm terecht komt. Dit heeft mogelijk bermshade of gevaarlijke situatie tot gevolg. In het laatste hoofdstuk zijn conclusies en aanbevelingen opgenomen, ter verbetering van het kruispunt.



## 7 Parkeren

Het parkeren ten behoeve van de zuivelfabriek moet plaatsvinden op eigen terrein. Bij de maximale bedrijfsvoering wordt uitgegaan van maximaal 50 werknemers (verdeeld over 2 ploegendiensten). Afhankelijk van de dienstroosters moet er voorzien worden in voldoende parkeercapaciteit voor deze werknemers, ook voor het moment dat de aanwezigheid van beide ploegen elkaar overlapt. Er is hier voldoende ruimte op het terrein voor beschikbaar.

## 8 Conclusie en aanbevelingen

De komst van de zuivelfabriek brengt een verkeersgeneratie met zich mee die via de primaire ontsluiting (vrachtwagens, bestelbussen en personenauto's) en de secundaire ontsluiting (uitsluitend personenauto's) kan worden afgewikkeld. Geconcludeerd kan worden dat met de komst van de zuivelfabriek de verkeerssituatie op de omliggende wegen gezien de omvang van de hiermee samenhangende verkeersgeneratie beperkt zal veranderen. Omdat de verkeersgeneratie relatief beperkt is, blijft de verkeersafwikkeling op de Cranenburgsestraat (ten westen van de Hulsbroek) en op de Hulsbroek gewaarborgd. Het deel van de Cranenburgsestraat ten oosten van de Hulsbroek (buiten de bebouwde kom) verdient de aandacht, omdat de verkeersintensiteit hier gezien de inrichting van de weg hoog is en verkeersveiligheid mogelijk in het geding is. Hier zijn echter al onlangs maatregelen genomen: er zijn fietssuggestiestroken aangelegd die de fietsers een eigen plek binnen het dwarsprofiel bieden en de weg optisch versmallen waardoor de snelheid van het gemotoriseerde verkeer wordt geremd.

Op de Dennenkamp en het kruispunt met de Cranenburgsestraat volstaat de huidige inrichting niet en zijn maatregelen gewenst om de verkeersveiligheid te vergroten en bermschade tegen te gaan. Hieronder wordt verschillende mogelijke maatregelen beschreven. Deze aanbevelingen komen niet alleen voort uit het effect van de extra hoeveelheid (vracht)verkeer, maar betreffen ook de bestaande kwaliteit en inrichting van de verkeersinfrastructuur die de zuivelfabriek zal ontsluiten.

| Aanbevelingen   | Voorbeeld  |
|---|--|
| <p><i>Verbreden Dennenkamp</i></p> <p>Verbreden rijbaan zodat verkeer elkaar kan passeren zonder dat er bermschade ontstaat. Om bij smalle wegen bermschade te voorkomen biedt de toepassing van grasbetonblokken (blokken waar gras doorheen groeit) een goede oplossing. Bij passeersituaties kan uitgeweken worden naar deze vorm van verharde berm. De huidige verhardingsbreedte van de Dennenkamp is 3,20 meter. Een verhardingsbreedte van ten minste 4,00 meter is wenselijk om twee personenauto's elkaar te laten passeren.</p>   |  |
| <p><i>Realiseren van passeerhavens</i></p> <p>Het realiseren van passeerhavens langs de Dennenkamp waar tegemoetkomend vrachtverkeer elkaar kan passeren. Ook kunnen de passeerhavens worden gebruikt door langzaam verkeer om achteropkomend gemotoriseerd verkeer te laten passeren. Deze maatregel is nodig om de verkeersveiligheid te waarborgen. Deze passeerhavens dienen lang genoeg te zijn voor een vrachtauto met oplegger/aanhanger om zich hier op te kunnen stellen. De passeerhavens zijn tenminste 20 meter lang en de wegbreedte ter plaatse bedraagt minimaal 5,5 m. Het wegvak van de Dennenkamp is 550 m lang. Eén passeerplaats volstaat in principe gezien de beperkte verkeersintensiteit.</p> |  |



*Bochtverbreding kruispunt Cranenburgsestraat - Dennenkamp*

Uit rijcurveberekeningen blijkt dat vrachtverkeer bij een afslaande beweging op dit kruispunt met de wielen in de berm terecht kan komen. Aanbevolen is daarom zo mogelijk de rijloper in een bocht fysiek te verbreden met afwijkende (semi)verharding van grasbetonstenen, asfalt of klinkerbestrating. De fysieke ruimte voor een verbreding is gezien de situatie ter plaatse beperkt. Op basis van de specifieke situatie ter plaatse en de eigendomsgrenzen dient in overleg tussen de verschillende betrokkenen te worden bekeken of een beperkte bochtverbreding mogelijk is.



*Verkeersborden en kruispuntplateau aanbrengen ter plaatsen van kruising Cranenburgsestraat met Dennenkamp*

Door het plaatsen van verkeersborden, bijvoorbeeld J08 (attentie gevaarlijk kruispunt) is de aanwezigheid van het naderende kruispunt tussen de Cranenburgsestraat en Dennenkamp voor de verkeersdeelnemers duidelijker. Ook toepassing van een kruispuntplateau (met markering) draagt hieraan bij. Deze maatregelen zijn ook toegepast bij de kruising van de Cranenburgsestraat met de Boersteeg/Reestraat

