Movares
adviseurs & ingenieurs

# Aanvullende studie op locatieanalyse onderdoorgangen Borne, juni 2014

## Definitief concept




## Aanvullende uitwerkingen Azelosestraat, Bornerbroeksestraat, F35

11 juni 2014- Versie 1.1

wij verbinden

# Inhoudsopgave


**Inleiding** **2**

**1 Uitgangspunten, werkwijze** **3**
1.1 Uitgangspunten 3
1.2 Werkwijze 3

**2 Verkeerskundige aspecten** **4**
2.1 Bornerbroeksestraat 4
2.2 Azelosestraat 6
2.3 F35 tussen Deldensestraat en Azelosestraat 10

**3 Azelosestraat** **12**
3.1 Uitgangspunten 12
3.2 Consequenties Azelosestraat 16
3.3 Consequenties aanvullende maatregelen rondom Molenhoek 16
3.4 Kosten 17

**4 Bornerbroeksestraat** **18**
4.1 Uitgangspunten 18
4.2 Consequenties 20
4.3 Mogelijke optimalisaties 20
4.4 Kosten 23

**5 Fietssnelweg f35** **24**
5.1 Uitgangspunten 24
5.2 Van west naar oost 24
5.3 Conclusie en aanbevelingen 26
5.4 Kosten 26

**6 Kosten** **27**

**Colofon** **29**

# Inleiding

Gemeente Borne wil naar aanleiding van de rapportage *Locatieanalyse onderdoorgangen Borne* enkele locaties, waar een overweg vervangen kan worden door een onderdoorgang, nader onderzoeken. Het gaat met name om de Azelosestraat en de Bornerbroeksestraat.
Tevens wil de gemeente meer inzicht hebben in de consequenties van de aanleg van de fietssnelweg f35.

In deze rapportage is het nadere onderzoek uitgewerkt met betrekking tot de beschrijving civieltechnische aspecten (dimensionering), bereikbaarheid, stedelijke inpassing, ruimtebeslag en kosten. De specifieke verkeerskundige aspecten (o.a. verlegging verkeerstromen, onderbouwing aanvullende maatregelen) zijn in een separate rapportage opgenomen en worden later samengevat in hoofdstuk 2.

De onderzoeken borduren voort op de eerdere studie van januari 2014. Bij de onderdelen worden de geactualiseerde uitgangspunten en de verschillen benoemd. Voor de algemene bevindingen met betrekking tot uitvoeringsaspecten en diverse aspecten zoals geluid, luchtkwaliteit etc. verwijzen we naar de *locatieanalyse spoorondergangen Borne, januari 2014.*

**Leeswijzer**
Eerst komt de Azelosestraat aan bod. Hierbij is onderzocht wat de consequenties zijn van een kunstwerk met een kleinere doorrijhoogte die geen zwaar vrachtverkeer toestaat. Hierbij zijn ook aanvullende maatregelen benoemd die elders nodig zijn.
Vervolgens wordt voor de locatie Bornerbroeksestraat aangegeven wat de consequenties zijn van een onderdoorgang alleen voor langzaam verkeer en ambulance. Het betreft de route van de fietssnelweg (oost-west) en de route van de Bornerbroeksestraat (noord-zuid). Met deze onderdoorgang kruist de fietssnelweg het spoor.
Als derde onderdeel wordt de Fietssnelweg als geheel bezien. Vanaf de westzijde van de bebouwde kom van Borne t/m de Jupiterstraat is de fietssnelweg op de situatie geprojecteerd en de consequenties zijn in beeld gebracht.

Tot slot worden de kosten van de verschillende onderdelen gepresenteerd waarbij de oorzaak van de belangrijkste verschillen wordt aangegeven.

# 1 Uitgangspunten, werkwijze

## 1.1 Uitgangspunten

Gemeente Borne wil een robuuste, integrale oplossing voor een aantal problemen in de gemeente: de verkeersdruk binnen de bebouwde kom, onveilige situaties bij de overwegen en de barrièrewerking van het spoor door de gesloten overwegbomen.
In eerdere verkenningen is onderzoek gedaan naar mogelijke oplossingen voor deze problemen, zo is in de rapportage *Locatieanalyse onderdoorgangen B*orne (Movares i.s.m. Goudappel Coffeng, i.o.v. Gemeente Borne, 15 januari 2014) voor elke bestaande overweg de locatie bekeken. Hierbij zijn de specifieke kenmerken, onderzochte varianten, ontwerpuitgangspunten en effecten van de vervanging van overweg tot onderdoorgang benoemt.

Nu worden in deze aanvullende rapportage voor de locaties Azelosestraat en de Bornerbroeksestraat de uitgangspunten uit de vorige rapportage naast die van de actuele uitgangspunten geplaatst.

## 1.2 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd door de combinatie Movares/Goudappel Coffeng, in opdracht en onder leiding van de gemeente Borne. De mogelijke oplossingen zijn in beeld gebracht en effecten zijn benoemd. In projectgroepverband zijn de tussentijdse resultaten en bevindingen afgestemd en zijn de aanvullende maatregelen benoemd.

Met de actuele uitgangspunten als basis zijn de volgende aspecten nader uitgewerkt: ·

- Beschrijving verkeerskundige aspecten, waarin de verlegging van verkeersstromen en maatregelen t.b.v. veilige routering elders in Borne zijn berekend en beschreven; de resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 2; ·
- Vervolgens is een schetsontwerp gemaakt van maatregelen ter plaatse van de onderdoorgangen Azelosestraat en Bornerbroeksestraat en maatregelen elders in de gemeente Borne. Voor het in kaart brengen van consequenties komen de volgende aspecten aan bod:
  - stedelijke inpassing,
  - bereikbaarheid omringende huizen,
  - leefbaarheid,
  - evt. amoveren woningen,
  - inpassing fietsroute F35,
  - kosten en kostenverschillen

De resultaten hiervan zijn samengevat in hoofdstuk 3 en 4.

Voor de fietsroute is nagegaan hoe het tracé F35 vanaf voorbij de Jupiterstraat tot aan de Meester Thienweg/westzijde bebouwde kom Borne globaal ingepast kan worden, en zijn mogelijke knelpunten beschreven. Zie hoofdstuk 5.

Tot slot is een overzicht van de kostenindicaties zijn opgenomen in Hoofdstuk 6.

# 2 Verkeerskundige aspecten

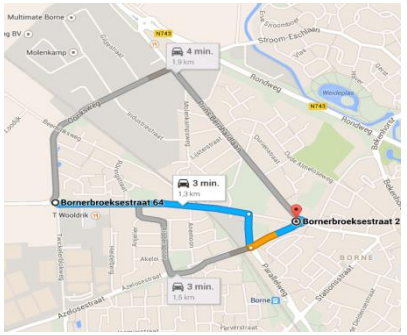
Verkeerskundig zijn drie aspecten onderzocht en in dit hoofdstuk uitgewerkt:

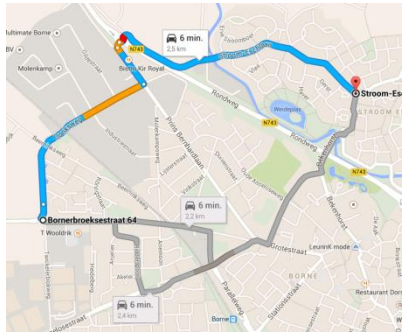
- het effect van het opheffen van de gelijkvloerse spoorwegovergang Bornerbroeksestraat en het realiseren van een fietstunnel onder het spoor;
- het effect van het opheffen van de gelijkvloerse spoorwegovergang en het realiseren van een tunnel onder het spoor voor al het verkeer en een voorstel voor een aanvullend maatregelpakket;
- de verbinding van de fietssnelweg F35 tussen de Deldensestraat en de Azelosestraat.

## 2.1 Bornerbroeksestraat

Wat betekent het als de overweg Bornerbroeksestraat wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en wordt vervangen door een tunnel voor langzaam verkeer? De Bornerbroeksestraat is een zogenoemde gebiedsontsluitingsweg, maar de functie als gebiedsontsluitingsweg is voor het gemotoriseerd verkeer beperkt. De straat is gelegen in een woonwijk en wordt gebruikt door circa 1.900 mvt/etmaal (gemotoriseerd verkeer). Het is geen belangrijke vrachtroute. De straat heeft wel een meer belangrijke functie als fietsroute tussen noord en oost Borne en van en naar sportpark en recreatie ’t Wooldrik.

Als de Bornerbroeksestraat wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer zal het verkeer dat nu gebruik maakt van de overweg uitwijken naar andere overwegen op de Azelosestraat en de Oonksweg. Voor verkeer van ‘t Wooldrik richting centrum is de route via het Ridderspoor en de Azelosestraat het kortst. Voor verkeer van ’t Wooldrik richting Molenkampsweg en Prins Bernhardlaan is de route via de Oonksweg het alternatief. Voor de relatie ’t Wooldrik richting Stroom Esch (en tevens de grootste relatie) zijn de routes via de Azelosestraat (i.c.m. het Ridderspoor, Von Bönninghausenstraat en Bekenhorst) en de Oonksweg (i.c.m. de Prins Bernhardlaan en de Stroom-Eschlaan) qua reistijd vergelijkbaar. In navolgende figureren zijn deze routes met reistijden weergegeven.




Modelberekeningen geven het volgende inzicht in de te verwachten verkeerseffecten:

- een afname van circa 1.900 mvt/etmaal op de Bornerbroeksestraat (ter hoogte van de overweg);
- een toename van verkeer op het Ridderspoor van circa 600 mvt/etmaal;
- een toename van verkeer op Azelosestraat van circa 500 - 1.100 mvt/etmaal (hoger nabij het spoor, lager nabij De Kluft);
- Een toename van verkeer op de Oonksweg – Prins Bernhardlaan en Stroom-Eschlaan van circa 400-800 mvt/etmaal (Oonksweg 800 mvt/etmaal, daarna verdeelt het verkeer zicht over de Prins Bernhardlaan en de Stroom-Eschlaan).

- Een afname van verkeer op de Von Bönninghausenstraat en Bekenhorst van circa 250 mvt/etmaal.

De verdeling over de twee routes zal ook afhankelijk zijn van de doorstroming bij het kruispunt Oonksweg – Prins Bernhardlaan. Als de doorstroming hier verbeterd dan zal de afname op de Von Bönninghausenstraat en Bekenhorst hoger kunnen zijn omdat dan eerder voor de route via de Oonksweg gekozen wordt.

Het *Ridderspoor* is een woonstraat/erftoegangsweg met klinkers, drempels, langs parkeren en gelijkwaardige kruispunten. De toename op het Ridderspoor betreft een toename van circa 2.000 naar 2.600 mvt/etmaal. Hoewel de toename van verkeer als percentage door de lage 'basisintensiteit hoog/fors is (+30%), past de uiteindelijke hoeveelheid verkeer nog steeds prima bij de vormgeving en functie van de weg.

De *Von Bönninghausenstraat* is ingericht als een erftoegangsweg (circa 6,00 m breed, drempels, langs parkeren) en heeft volgens het IVP ook deze functie. Tot voor kort gold officieel nog een maximale snelheid van 50 km/h, maar dit is inmiddels teruggebracht tot 30km/h (30km/h zone). Deze weg wordt rustiger hetgeen positief is voor de leefbaarheid. Het gebruik is met 5.200 mvt/etm is in de referentiesituatie (ondanks de lage snelheid) al hoog te noemen. Een afname van de intensiteit op deze weg is dan ook positief te noemen.

De *Stroom-Eschlaan* is een gebiedsontsluitingsweg (asfaltweg, fietssuggestiestroken, voorrangskruispunten, langsparkeren) en hier rijden in de referentie circa 3.700 mvt/etmaal. Een toename van verkeer van circa 1.000 mvt/etmaal is hier goed op te vangen.

**F35 oversteek spoor**

Door het autovrij maken van de Bornerbroeksestraat is de overgang de meest logische locatie om met de fietssnelweg F35 het spoor te kruisen. Er ontstaat ter plaatse enerzijds ruimte om een 'relatief gestrekt tracé' voor de onderdoorgang F35 aan te leggen, terwijl anderzijds ook aan de bestaande fietsroute over de Bornerbroeksestraat (tussen noordoost Borne en o.a. sportpark 't Wooldrik) een ongelijkvloerse kruising met het spoor kan worden aangeboden. De exacte inpassing van de fietstunnel in de Bornerbroeksestraat verdient voor wat betreft vormgeving, breedte en wijze van inpassing nog nadere studie.

**Verkeerskundige conclusie Bornerbroeksestraat**

- de functie van de overweg Bornerbroeksestraat voor gemotoriseerd verkeer is zeer beperkt en kan worden opgeheven. Een onderdoorgang voor autoverkeer op deze locatie is niet per se nodig;
- de locatie ligt (daardoor) tevens voor de hand als meeste logische locatie om met de F35 het spoor ongelijkvloers te kruisen.
- een doorgang voor 'lage' hulpdiensten (bijvoorbeeld de ambulance) kan op deze locatie mogelijk blijven (gebruikmakend van het fietspad);
- het afsluiten van de Bornerbroeksestraat voor gemotoriseerd verkeer zorgt voor een afname van verkeer op de Von Bönninghausenstraat;
- op het Ridderspoor is daarentegen een verkeerstoename te verwachten;
- een goede doorstroming bij het kruispunt Oonksweg - Prins-Bernhardlaan kan de druk op de route via het Ridderspoor verlichten en het positieve effect op de Bönninghausenstraat versterken;
- geen van de verkeerseffecten wordt als 'ingrijpend' beoordeeld.

## 2.2 Azelosestraat

**Tunnel in de Azelosestraat**

De overweg bij de Azelosestraat is vaak gesloten en zorgt daarmee voor een barrière. Als de spoorkruising ongelijkvloers wordt dan verdwijnt deze barrière. Hoe reageren de weggebruikers hierop? Met behulp van het verkeersmodel is deze barrière gesimuleerd, en zo is ook het opheffen van de barrière gesimuleerd. Op basis van het model wordt een effect toename van circa 2.900 mvt/etmaal verwacht op de spoorwegovergang. Circa de helft van dit verkeer komt uit Lettersveld II, dat een snellere verbinding krijgt richting de Azelosestraat ten noorden van het spoor. Dit verkeer gaat gebruik maken van de tunnel op de Azelosestraat in plaats van de overweg op de Deldenerstraat (- 1.400 mvt/etmaal) in combinatie met de Parallelweg. Ook op de overweg bij de Bornerbroeksestraat vind een afname plaats (-700 mvt/etmaal). Voor het realiseren van de tunnel onder het spoor op de Azelosestraat is verondersteld dat ook de Molenstraat niet meer aangesloten is op de Azelosestraat. Het verkeer van de Molenstraat is daardoor ook terug te vinden in de tunnel op de Azelosestraat en rijdt daar via het Ridderspoor naartoe.

De resterende toename van het gebruik van de overweg (circa 500-1.000 mvt/etmaal) leidt op langere routes ook tot ongewenste toenames van verkeer op twee routes:

- Azelosestraat wordt een alternatief voor Oonksweg, waardoor verkeer tussen A1/A35 aansluiting 29 en de N743 gebruik kan maken Azelosestraat;
- Azelosestraat wordt de belangrijkste verbinding tussen A1/A35 aansluiting 29 en Stroom Esch / Weerselosestraat (buitengebied Saasveld).

Dit effect is een modelinschatting maar hangt ook af van aspecten die met het model lastig in te schatten zijn. Het effect kan daardoor ook lager of juist hoger uitpakken (0-2.000 mvt/etmaal). Vooral de toename op de Von Bönninghausenstraat is onwenselijk. Deze weg is recentelijk als verblijfsgebied ingericht, maar kent voor een verblijfsgebied al een relatief hoog gebruik. Deze weg heeft bovendien een functie als onderdeel van de parkeerroute. Het is daarom belangrijk de effecten van de realisatie van de tunnel te monitoren op onder andere de Von Bönninghausenstraat, tegelijkertijd kunnen de te verwachten effecten worden tegen gegaan door het nemen van een pakket aan maatregelen.

**Maatregelpakket**

Van diverse maatregelen in het netwerk waarvan wordt een positief effect verwacht om de ongewenste toenames als gevolg van de tunnel in de Azelosestraat tegen te gaan. Deze maatregelen zijn gebundeld in een pakket en betreffen:

- Het afsluiten van de Bornerbroeksestraat voor gemotoriseerd verkeer en het realiseren van een fietstunnel (zie ook paragraaf 2.1).
- Een vrachtverbod in de tunnel Azelosestraat (middels een hoogtebeperking), met aanvullend een andere routering van dit vrachtverkeer. Dit zou via de Oonksweg kunnen middels een profielaanpassing (vrijliggende fietsvoorziening /tweerichting bereden fietspad).
- Zuid-noord verkeer een beter alternatief bieden via de Oonksweg door een rotonde te realiseren op het kruispunt Oonksweg – Prins Bernhardlaan (hierdoor verbeterd vooral de doorstroming voor linksafslaand verkeer van de Oonksweg naar de Prins Bernhardlaan dat er nu in de spits moeilijk tussen komt).

Mocht er na het nemen van het bovengenoemde maatregelpakket nog behoefte zijn aan aanvullende maatregelen, dan kunnen maatregelen worden genomen op de Von Bönninghausenstraat zelf (zie ook figuur hiernaast):

- knip noordzijde nabij Bekenhorst;
- knip zuidzijde nabij Grotestraat;
- tegengesteld eenrichtingsverkeer allebei in;
- tegengesteld eenrichtingsverkeer allebei uit;
- eenrichting van zuid naar noord tussen Oude Almeloseweg en Bekenhorst;
- eenrichting van zuid naar noord tussen Grotestraat en Oude Almeloseweg;
- eenrichting van noord naar zuid tussen Oude Almeloseweg en Grotestraat;
- eenrichting van noord naar zuid tussen Bekenhorst en Oude Almeloseweg;
- wegversmalling.

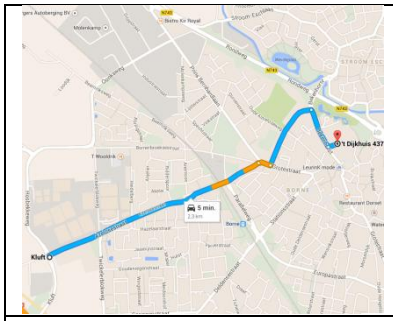
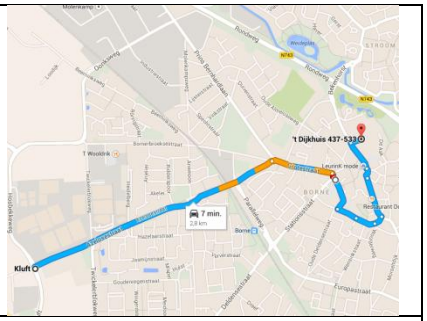
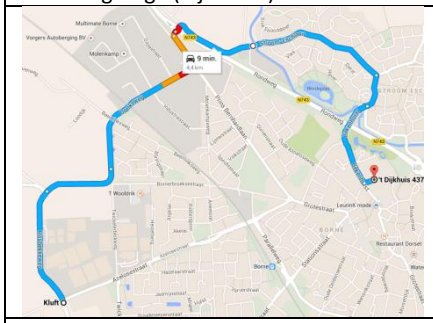
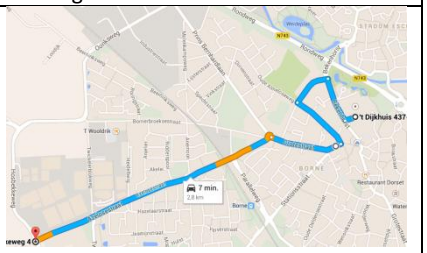
Op de Von Bönninghausenstraat rijden circa 5.500 mvt/etmaal. Bij een knip zal dit verkeer een andere route zoeken. Met het instellen van éénrichting verkeer wordt het verkeer op de straat gehalveerd. De andere helft van het verkeer zoekt een andere route. Met tegengesteld eenrichting zijn de effecten sterker dan gewoon eenrichtingsverkeer en worden de effecten van een knip benaderd (er rijdt dan alleen nog bestemmingsverkeer en geen doorgaand verkeer meer). De maatregelen die uitgaan van een knip of tegengesteld eenrichting zijn te ingrijpend omdat er geen geschikt alternatief is voor de Von Bönninghausenstraat. Omdat de Von Bönninghausenstraat onderdeel van de parkeerroute is naar het centrum (garage) en er geen reëel alternatief is (zie kader parkeerroute), is de Von Bönninghausenstraat een essentieel onderdeel van het netwerk. Eenrichtingsverkeer en fysieke afsluitingen (‘knips’) zijn daarom te ingrijpend. Vooralsnog lijkt een wegversmalling het meest geschikt om het gebruik van de Von Bönninghausenstraat verder terug te dringen, maar het gebruik en de parkeerroutering niet onmogelijk te maken. Het maatregelpakket en de aanvullende maatregel (wegversmalling) worden hierna verder uitgewerkt aan de hand van een analyse met het verkeersmodel.



*Parkeerroute*

Voor de knips en het instellen van eenrichtingsverkeer geldt dat er een alternatieve parkeerroute richting de centrum garage moet komen. Van Bönninghausenstraat is onderdeel van de parkeerroutering richting de centrum garage (bijenkorf). Vanaf de snelweg aansluiting 29 wordt voor Borne verwezen via de Azelosestraat, vorvolgens start de parkeerverwijzing op de Grotestraat (rechtdoor Grotestraat volgen en linksaf via Van Bönninghausenstraat). Een alternatieve route betekent een flinke omrijdbeweging.

Bij eenrichting van zuid naar noord kan de parkeerroute (voor de heenweg) gehandhaafd blijven, maar kan men niet meer dezelfde route terug rijden. Al met is het instellen van eenrichtingverkeer of een knip onwenselijk omdat er geen reëel alternatief is zonder grote omrijdbewegingen.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Huidige parkeerverwijzing naar centrumgarage (bijenkorf)</td><td>Alternatieve route bij knip in Von Bönninghausenstraat</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Alternatieve route bij knip in Von Bönninghausenstraat</td><td>Mogelijke route in de tegenrichting bij tegengesteld éénrichting (allebei in) op de Von Bönninghausenstraat</td></tr>
</table>

**Analyse met verkeersmodel**

Met het regionale verkeersmodel zijn twee varianten beschouwd die uitgaan van een tunnel in de Azelosestraat (en afsluiting van de Molenstraat conform variant 10 uit een eerdere studie) en afsluiting van de Bornerbroeksestraat . Het gaat om het hiervoor beschreven maatregelpakket en een eventuele aanvulling op de Von Bönninghausenstraat. De varianten zijn:

- tunnel Azelosestraat, afsluiting Bornerbroeksestraat , vrachtverbod Azelosestraat (spoor), kruispunt Prins Bernhardlaan / Oonksweg rotonde (variant 13);
- tunnel Azelosestraat, afsluiting Bornerbroeksestraat , vrachtverbod Azelosestraat (spoor), kruispunt Prins Bernhardlaan / Oonksweg rotonde, wegversmalling Von Bönninghausenstraat (variant 14).

**Maatregelpakket: Tunnel Azelosestraat met vrachtverbod, afsluiten overweg Bornerbroeksestraat en rotonde op kruispunt Prins Bernhardlaan - Oonksweg**

Het totale maatregelpakket leidt per saldo tot een lichte toename van het verkeer op de Von Bönninghausenstraat (+200). De verwachte toename als gevolg van het wegnemen van de spoorbarrière middels een tunnel blijft daarmee beperkt. Ook op andere locaties zoals de Prins Bernhardlaan blijft de toename van verkeer beperkt. Het grootste effect van het totale maatregelpakket dat wordt veroorzaakt door de tunnel en niet wordt tegengegaan door de aanvullende maatregelen is de verschuiving van de Deldenesestraat naar de Azelosestraat (veroorzaakt door de oriëntatie van Letterveld II). Dit zorgt vooral ter hoogte van het spoor voor extra verkeer op de Azelosestraat.

**Aanvullende maatregel: Wegversmalling Von Böninghausenstraat**

Om de intensiteit op de Von Bönninghausenstraat verder terug te dringen kan op de Von Bönninghausenstraat een wegversmalling worden gerealiseerd. Het modelmatige (!) maximale effect van deze maatregel is een afname van 1.300 mvt/etmaal. Een wegversmalling heeft naar verwachting in praktijk een beperkter effect omdat de intensiteiten op de Von Bönninghausenstraat niet hoog genoeg zijn voor een effectieve werking van een wegversmalling (regelmatig moeten stoppen voor een tegenligger). Uitgaande van circa 50% van het maximale effect komt, in combinatie met het maatregelpakket wat hiervoor beschreven is, de intensiteit op de Von Bönninghausenstraat op circa 4.700 mvt/etmaal. Dit is vergelijkbaar met de huidige situatie en wat lager dan in de referentiesituatie voor het jaar 2020. Een deel van het verkeer dat gebruik maakte van de Von Bönninghausenstraat verspreidt zich door de maatregel over verschillende routes. Op de volgende wegen wordt een beperkte toename verwacht de Oonksweg(+200) /Stroom-Eschlaan (+100), de Prins Bernhardlaan (+100), de N743 (+100), de Deldensestraat/Stationstraat (+100). De maatregel heeft daarmee een positief effect op de Von Bönninghausenstraat. Doordat het uitwijkende verkeer zich verspreid over diverse andere straten, zijn de toenamen hier beperkt.

**Conclusie**

Door een tunnel in de Azelosestraat te realiseren wordt de spoorbarrière weggenomen en wordt de druk op twee routes (ongewenst) vergroot:

- Azelosestraat wordt een alternatief voor Oonksweg, waardoor verkeer tussen A1/A35 aansluiting 29 en de N743 gebruik kan maken Azelosestraat.
- Azelosestraat wordt de belangrijkste verbinding tussen A1/A35 aansluiting 29 en Stroom Esch / Weerselosestraat (buitengebied Saasveld)

Het maatregelpakket dat de tunnel in de Azelosestraat combineert met het vrachtverbod, het afsluiten van de overweg Bornerbroeksestraat en

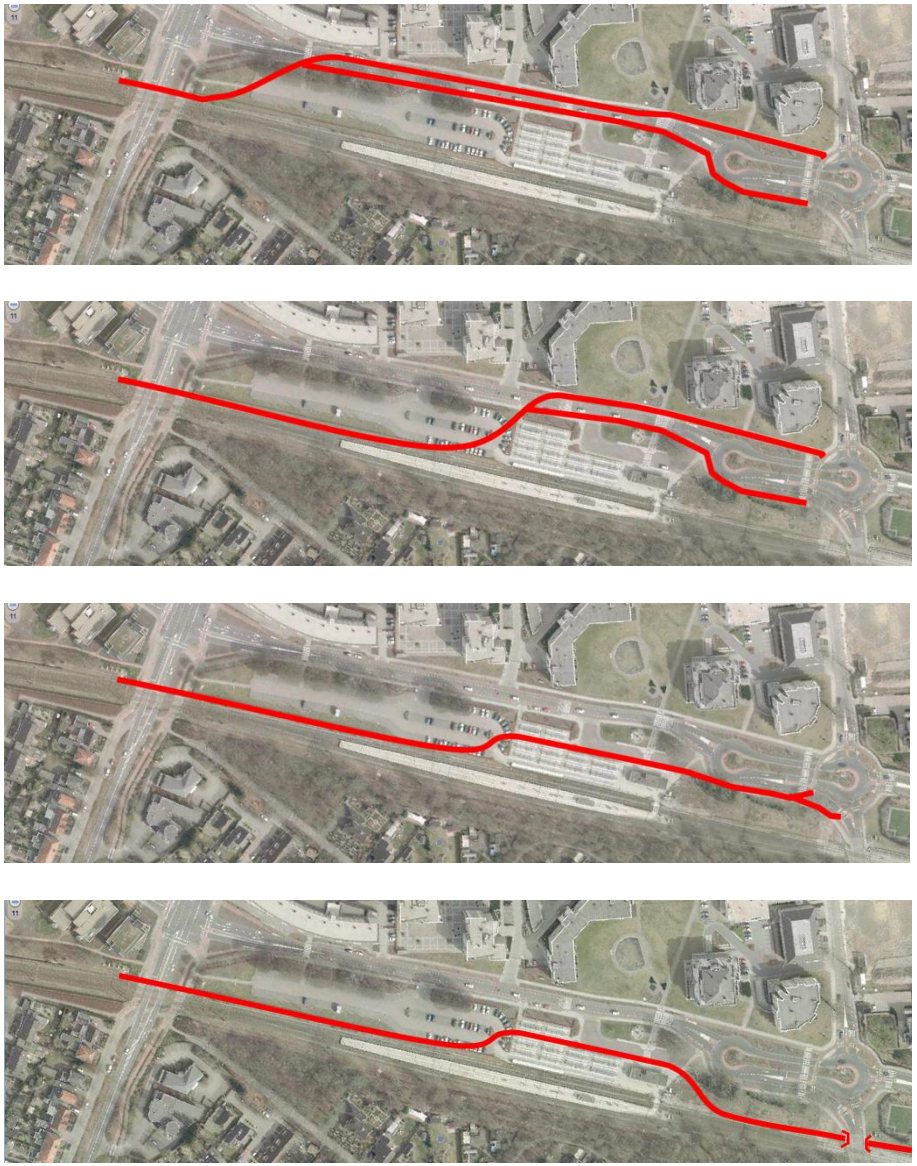
een rotonde op kruispunt Prins Bernhardlaan – Oonksweg, zorgt ervoor dat de extra druk op de Von Bönninghausenstraat nauwelijks groter wordt. Het totaalpakket aan maatregelen heeft een positief effect. Bij implementatie van het maatregelpakket, is het wel aan te bevelen de intensiteit op de Von Bönninghausenstraat te monitoren (omdat het effect van een tunnel op het gedrag van weggebruikers lastig te modelleren is en daarom enige bandbreedte in zich heeft). Los van een eventuele toename van intensiteiten op de Von Bönninghausenstraat wordt aangeraden om ter plaatse een wegversmalling (of vergelijkbare maatregel) te realiseren.

## 2.3 F35 tussen Deldensestraat en Azelosestraat

**Mogelijke tracés**

De F35 komt vanuit Hengelo aan en ligt aan de noord-oost zijde van het spoor tot aan de ovonde. Vanaf de ovonde wordt de F35 opgenomen in de Parallelweg met brede fietsstroken. De F35 moet vervolgens, uitgaande van een onderdoorgang met fietsdek naast het spoor aan de noordzijde, de Azelosestraat over steken. Hoe kan de F35 tussen de ovonde en het fietsdek met elkaar verbonden worden? Hierna zijn vier opties weergegeven (tevens te zien in de figuren hiernaast):

- Parallelweg benutten: Zolang mogelijk gebruik maken van de Parallelweg door realisatie van brede fietsstroken en ter hoogte van het zebrapad voor Carint een oversteek realiseren om vandaar een rechtstreekse verbinding naar het fietsdek te realiseren. Hiervoor moet een klein deel van het P+R terrein opnieuw ingericht worden, maar moeten ook de fietsstroken op de Parallelweg worden verbreed en een oversteek gerealiseerd worden. De F35 probeert zoveel mogelijk gelijkvloerse kruisingen met gemotoriseerd verkeer te vermijden. Deze variant voldoet hier niet aan.



- Middenvariant: Deze variant maakt gebruik van de Parallelweg door realisatie van brede fietsstroken tot de huidige ingang van de fietsenstalling. Hier wordt een oversteek gerealiseerd en een verbinding tussen de fietsenstalling en het P+R terrein door om zo snel mogelijk langs het spoor de route te kunnen vervolgen richting het fietsdek over de Azelosestraat. Hiervoor moet een iets groter deel van het P+R terrein opnieuw ingericht worden. Qua kosten is deze variant het ingrijpender. Ook binnen deze variant kruist de F35 de parallelweg gelijkvloers.
- Stationsplein: deze variant maakt geen gebruik van de Parallelweg, maar krijgt ter hoogte van de ovonde een tweerichtingen fietspad aan de zuidzijde van de Parallelweg en maakt gebruik van het stationsplein. Om de route zo gestrekt mogelijk te maken verplaatsen we een deel van de fietsenstalling en ook een deel van het P+R-terrein moet opnieuw worden ingericht. Na de fietsenstalling buigt de route ligt af om parallel langs het spoor de verbinding naar het fietsdek over de Azelosestraat te vervolgen. Qua kosten de meest ingrijpende variant, maar ook de meest directe route en een goede ontsluiting van het station. Bovendien wordt er geen extra oversteek over de Parallelweg gerealiseerd (er wordt gebruik gemaakt van de bestaande oversteek bij de ovonde). Een reële kans bestaat bij deze variant dat fietsers niet het hele rondje via de ovonde rijden en tegen de richting in de Deldensestraat oversteken. Hoe dit kan worden opgelost (bijvoorbeeld een tweerichtingen oversteek) vergt een nadere beschouwing.
- Stationsplein en direct langs het spoor: deze variant maakt geen gebruik van de ovonde. Middels een tunnel onder de Deldensestraat door gaat het tweerichtingen fietspad komend vanuit Hengelo door langs het spoor. De route buigt alleen uit om voor het station langs te rijden (via het stationsplein). Dit is de meest directe route en heeft verkeerskundig de voorkeur, ook worden gelijkvloerse kruisingen met het autoverkeer hiermee gemeden. De realisatie van de tunnel maakt de variant ook meteen de duurste.

**Conclusie/voorkeur**

Verkeerskundige gaat de voorkeur uit naar een tracé zo dicht mogelijk langs het spoor (direct) en zo min gelijkvloerse kruisingen met gemotoriseerd verkeer. Dit is variant 3, deze variant heeft nog wel een aandachtspunt ter hoogte van de ovonde (oversteken tegen het verkeer in). Op termijn lijkt een tunnel onder de Deldensestraat daarmee een logische oplossing.

# 3 Azelosestraat

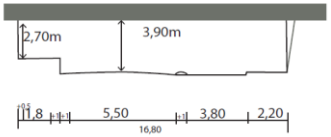
## 3.1 Uitgangspunten

In de vorige studies is voor de Azelosestraat al een onderdoorgang met verschillende doorrijhoogtes onderzocht. In voorliggende studie is een doorrijhoogte van 3.10 meter bezien (geel gemarkeerd in de tabel). De verschillende doorrijhoogtes zijn bepalend voor de kosten maar ook voor de verschillende soorten voertuigen die van de onderdoorgang gebruik kunnen maken. In onderstaand overzicht is een en ander weergegeven.

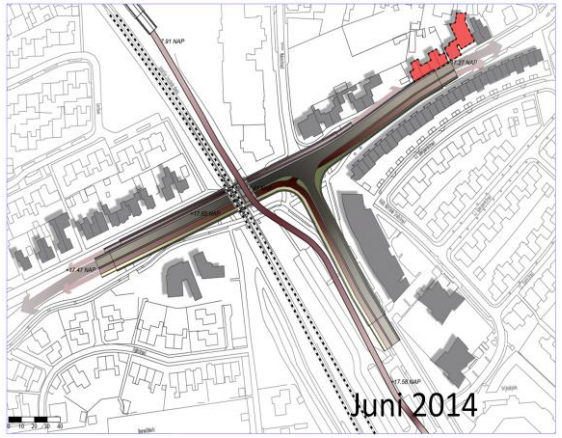
| | Azelosestraat | | |
|---|---|---|---|
| doorrijhoogte | 3.90 (jan 2014) | 3.60 (jan 2014) | 3.10 (mei 2014) |
| inwendige breedte | 16,8 | 16,8 | 16,8 |
| brandweer (ladderwagen) | ja | nee | nee |
| brandweer (lager materieel o.a. bluswagen) | ja | ja | nee |
| ambulance (2.85m.) | ja | ja | ja |
| vrachtverkeer (4.00 ASVV 2012) | nee | nee | nee |
| bus (3,021m plus minimaal 0,25 ASVV 2012) = minimaal 3.30m.) | ja | ja | nee |
| auto | 4% | 4% | 4% |
| fiets | 4% | 4% | 4% |

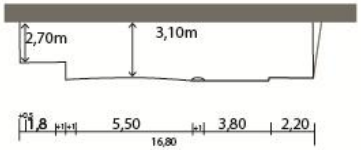
Het dwarsprofiel bestaat in alle varianten uit fietspad 1 richting (hoog), 2 rijstroken (1 per richting), fietspad 2 richtingen (voor stationsgebied), voetpad.




*Eerdere oplossing Azelosestraat (januari 2014)*




*Nieuwe oplossing Azelosestraat met lagere doorijdhoogte*

Behalve de doorrijhoogte die in deze optie is aangepast, is nu in aanvulling op het vorige onderzoek, direct naast het spoor een kunstwerk opgenomen voor de Fietssnelweg F35. Dit fietsdek kan relatief dun worden uitgevoerd; ten opzichte van het dek onder het spoor heeft dit geen invloed op het alignement en de lengte van de toeritten in de Azelosestraat.

**Aanvullende maatregelen elders in Borne**
Omdat de doorrijhoogte van 3,10 meter geen zwaar vrachtverkeer toestaat zijn aanvullende maatregelen nodig elders in Borne om te voorkomen dat daar een te grote verslechtering van de verkeersveiligheid optreedt als gevolg van extra (vracht)verkeer. Zie hiervoor de separate rapportage verkeerskundige aspecten.

In deze oplossing voor de onderdoorgang van de Azelosestraat zijn aanvullende maatregelen voorzien om de overwegveiligheid en een veilig traject voor alle modaliteiten te waarborgen:

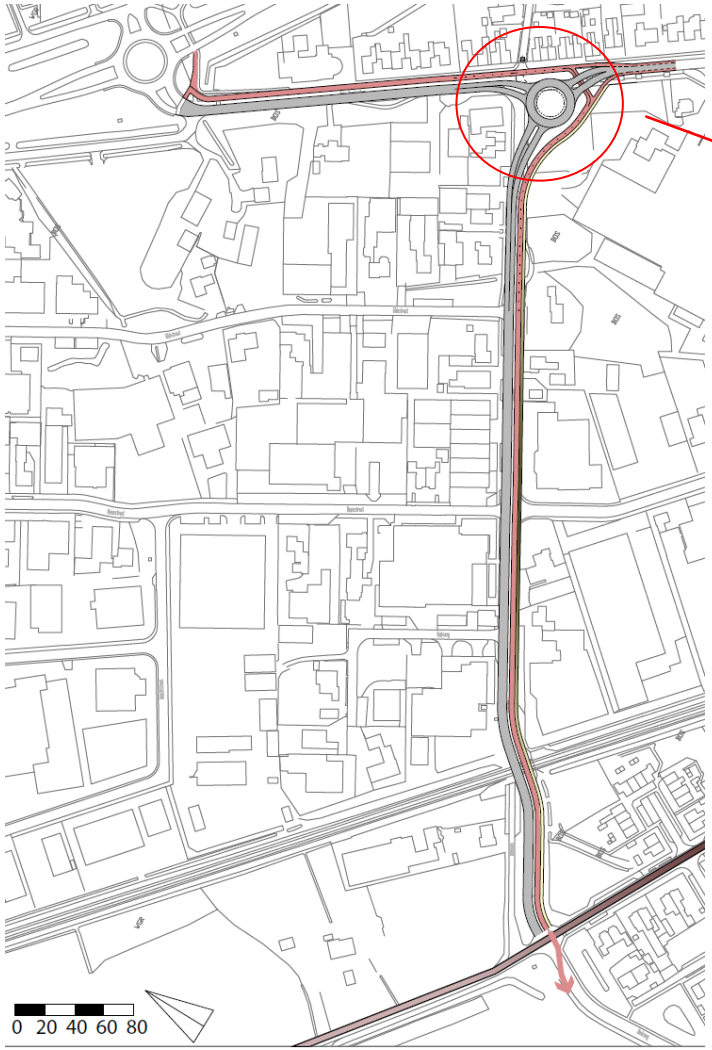
- Herprofilering Prins Bernhardlaan vanaf de rotonde met de provinciale weg N743 tot aan de kruising met de Oonksweg.
- Rotonde Oonksweg- Prins Bernhardlaan.
- Herprofilering Oonksweg met vrijliggend fietspad aan 1 zijde tot aan de Beerninksweg (incl. kleinschalige verbetering overweg)
- Kleine verkeerskundige maatregelen in de Von Bönninghausenstraat.

NB: De herprofilering van de Beerninksweg tot aan de Bornerbroeksestraat is ook gewenst maar maakt in het kader van de subsidie voor een spooronderdoorgang geen onderdeel uit van de projectscope.

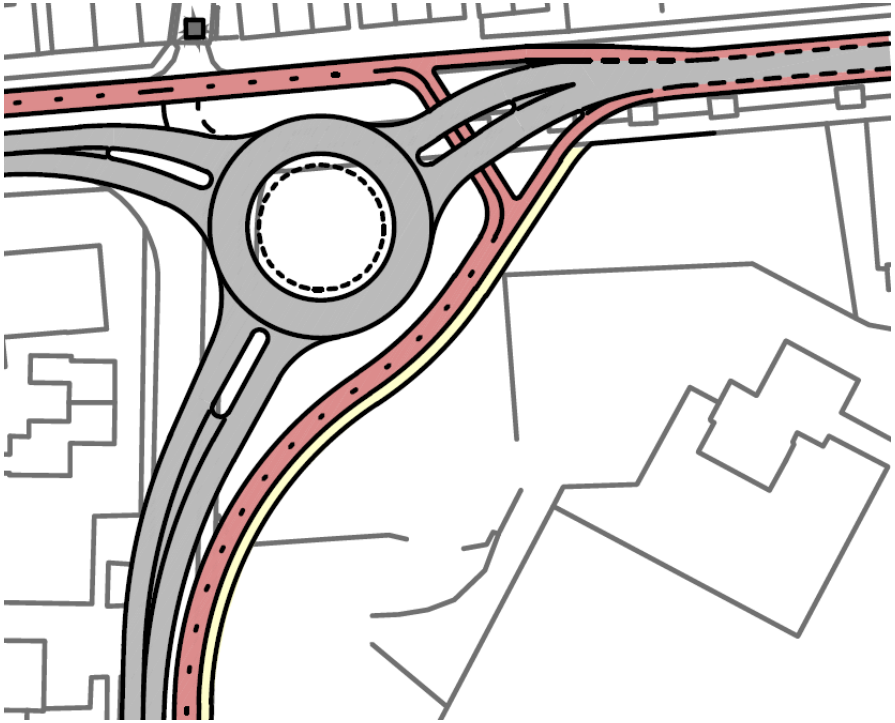



*Afbeelding onderdoorgang Azelosestraat met doorrijhoogte 3,10m*

*Op deze bladzijde zijn de aanvullende maatregelen getekend die in de Oonksweg en de Prins Bernhardlaan nodig zijn bij de realisatie van de onderdoorgang in de Azelosestraat met een doorrijhoogte van 3,10m.*




*Afbeelding aanvullende maatregelen Oonksweg/Prins Bernhardlaan*



*Afbeelding Rotonde Oonksweg/Prins Bernhardlaan (uitvergroting afbeelding hiernaast)*

## 3.2 Consequenties Azelosestraat

De effecten van de onderdoorgang in de Azelosestraat en die van de aanvullende maatregelen elders worden apart benoemd.

**Effecten aanpassing doorrijhoogte (kleiner) kunstwerk Azelosestraat**
Ten opzichte van de varianten met grotere doorrijhoogten zijn:

- De oplossing is inpasbaar met oog voor de aandachtspunten
- Door de lagere doorrijhoogte zijn de hellingbanen/toeritten iets korter dan in de eerdere varianten
- De negatieve effecten als gevolg van het ruimtebeslag zijn wat minder: o.a. bereikbaarheid, aanpassingen situatie parkeerterrein en voorrijden.
- Waarschijnlijk hoeven twee woningen minder geamoveerd te worden aan de noordzijde van de Azelosestraat
- De route kan door minder verschillende voertuigen gebruikt worden (zie tabel). Opvallend is dat bus en de brandweer geen gebruik meer kunnen maken van deze route. Dit is onderdeel van de bestuurlijke afweging m.b.t. de varianten.
- De verbinding voor fietsverkeer parallel aan het spoor is voorzien (F35) zonder invloed op het ruimtebeslag van de onderdoorgang.

De overige effecten zijn vergelijkbaar met de eerdere varianten. Zie hiervoor de rapportage locatieanalyse van januari 2014.

**Mogelijke optimalisaties**
Deze zijn ook beschreven in de rapportage van januari 2014. Bovendien kan in latere fasen onderzocht worden of het mogelijk is om hellingpercentages aan te passen, of het alignement geoptimaliseerd kan worden (zoals het stijgen van de weg tussen spoor en kruispunt) etc.

**Aandachtspunten Azelosestraat, vergelijkbaar met variant januari:**

- Bereikbaarheid bebouwing (wonen en werken)
- Oriëntatie van bebouwing
- Inpassing voorrijden verzorgingshuis
- Mogelijke plaatsing VRI in de onderdoorgang
- Aanpassing parkeerterrein/stalling station
- Ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie (historische radiaal)
- Vormgeving en sociale veiligheid

## 3.3 Consequenties aanvullende maatregelen rondom Molenhoek

**Herprofilering Prins Bernhardlaan ( vrijliggend fietspad 2 richtingen aan 1 zijde):**

- Verkeersveiligheid neemt toe voor langzaam verkeer
- Grotere afstand wegprofiel-woonbebouwing noordoostzijde, gunstig voor geluid
- Parkeeropgave, door groter ruimtebeslag worden plaatsen aangetast
- Fietspad ook gebruikt om parkeren te bereiken, als een parallelweg
- Ruimtebeslag wordt iets groter, ten koste van enkele bomen en info-inham bij dorpsentree

**Rotonde Oonksweg/Prins Bernhardlaan (zie afbeelding)**

- Doorstroming verkeer
- Toename verkeersveiligheid langzaam verkeer
- Ruimtebeslag op braakliggend/opslagterrein. Mogelijk onderdeel van toekomstige herinrichting bedrijventerrein
- Inpasbaar zonder amoveren bebouwing
- Situatie bereikbaarheid percelen wordt anders

**Herprofilering Oonksweg (Pr. Bernhardlaan tot Beerninksweg)**

- Verbeterde verkeersveiligheid alle modaliteiten met name langzaam verkeer
- Vrijliggend fietspad twee richtingen, ook op de overweg: Toename overwegveiligheid (kleine aanpassing overweg nodig)
- Inpasbaar zonder amoveren bebouwing. Wel aantasting enkele grote bomen
- Herprofilering kan plaatsvinden op gemeentelijke gronden
- Parkeeropgave, door groter ruimtebeslag worden plaatsen aangetast
- Bereikbaarheid bebouwing wordt anders
- Ruimere herinrichting met robuuste groenstructuur is een kans tot opwaardering van de ruimtelijke kwaliteit. Dit kent wel een groter ruimtebeslag: wel ruimtebeslag op eigendom van derden.

**Mogelijke optimalisaties**

Bij nadere uitwerking kan gezocht worden naar optimalisaties door het profiel meer naar het oosten te schuiven waardoor meer ruimte ontstaat in het westen. Andere optimalisaties zijn het verminderen van breedte van de strook tussen weg en fietspad

**Aandachtspunten**

- Oplossing parkeren en bereikbaarheid daarvan
- Bereikbaarheid bedrijven
- Profiel optimaliseren door schuiven naar oostzijde profiel
- Combineren met herinrichting bedrijventerrein als geheel (kans)

## 3.4 Kosten

Het kostenoverzicht met bijbehorende toelichting is opgenomen in hoofdstuk 6. De investeringskosten (+/-30%) bedragen 21 miljoen euro. Dit is inclusief de aanvullende maatregelen.

**Minder kosten door:**

- Kortere toeritten
- Minder vastgoedkosten door minder aantasting bebouwing
- Minder kosten inpassing stationsgebied (toegang parkeerterrein blijft bereikbaar)

**Meerkosten door:**

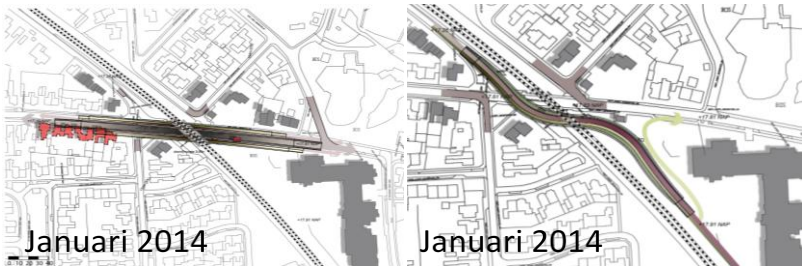
- Toevoegen dek Fietssnelweg (F35 zelf is exclusief)
- Meer aanvullende maatregelen doordat vrachtverkeer een andere route zoekt: veilige oplossing op Oonksweg-route nodig met onder andere kleinschalige verbetering overweg in Oonksweg.

# 4 Bornerbroeksestraat

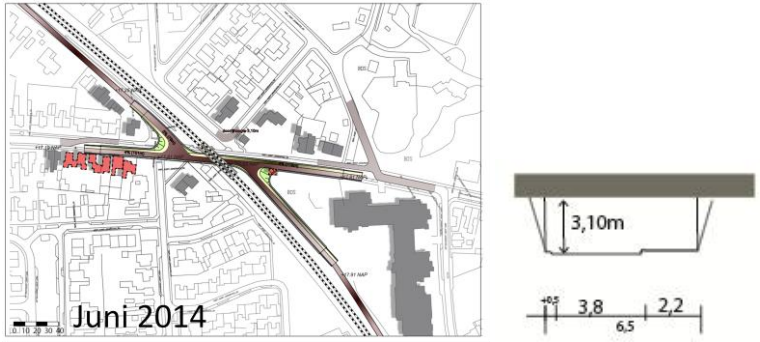
## 4.1 Uitgangspunten

In de eerdere studie is in de Bornerbroeksestraat een onderdoorgang voor autoverkeer bezien en een onderdoorgang voor langzaam verkeer met aansluitingen aan de oost-en westzijde.
In voorliggende studie is een oplossing uitgewerkt voor een ondergang voor langzaam verkeer met aansluitingen in oost-westrichting en in noord-zuidrichting. In voorliggende studie is een doorrijhoogte van 3.10 meter uitgangspunt (geel gemarkeerd). De verschillende doorrijhoogtes zijn bepalend voor de verschillende soorten voertuigen die van de onderdoorgang gebruik kunnen maken. In onderstaand overzicht is een en ander weergegeven.

| | Bornerbroeksestraat | | |
|---|---|---|---|
| doorrijhoogte | 3.90 (jan. 2014) | 2.70 (slinger) (jan 2014) | 3.10 (kruis) (mei 2014) |
| inwendige breedte | 17,5 | 6,5 tot 8 | 6,5 tot 8 |
| brandweer (ladderwagen) | ja | nee | nee |
| brandweer (lager materieel o.a bluswagen) | ja | nee | nee |
| ambulance (2.85) | ja | nee | ja |
| vrachtverkeer (4.00 ASVV 2012) | nee | nee | nee |
| auto | 5% | nee | nee |
| fiets | 4% | 4% | 4% |

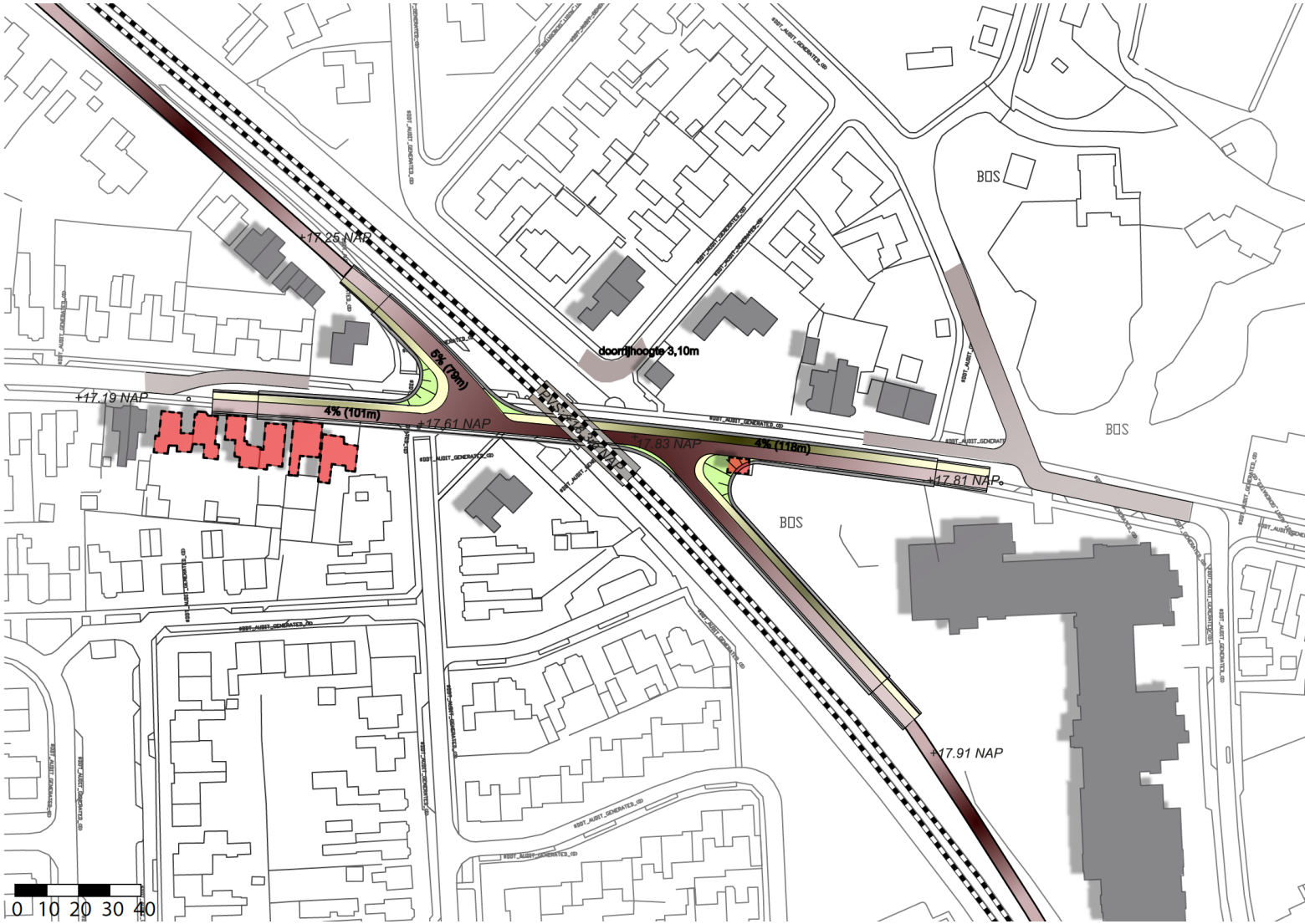



*Eerder onderzochte varianten: auto-onderdoorgang (links) en fietsonderdoorgangF35 (rechts)*




*Plattegrond en doorsnede onderzochte variant Bornerbroeksestraat.*
*Profiel: Schrik-fiets-voet-schrik: 0,50-3,80-2,20-0,25*

**Aanvullend**
Deze uitwerking is uitsluitend geschikt voor langzaam verkeer en de ambulance.
De hoofdrichting van de fietsers is over Bornerbroeksestraat en over de Fietssnelweg F35, er zijn weinig fietsbeweging via de scherpe hoeken, deze verbinding wordt in principe op maaiveld gemaakt (is korter en prettiger).
Er is extra ruimte opgenomen in de hoeken, zodat opstellen mogelijk is.
Er zijn schuine wanden toegepast om meer zicht mogelijk te maken. De oostelijke tak van kunstwerk heeft een iets steilere helling (5%) i.v.m. bereikbaarheid van de garages.




*Afbeelding onderdoorgang Bornerbroeksestraat met doorrijhoogte 3,10m*

## 4.2 Consequenties

**Effecten van de onderdoorgang Bornerbroeksestraat (kruisvorm)**

- De fietssnelweg kruist het spoor onderlangs
- Door uitgestrektheid kunstwerk, meer ruimtebeslag
- Elektriciteitshuisje amoveren/verplaatsen
- Woningen amoveren, maar wel 2 minder dan bij variant voor autoverkeer
- Door de kruisende stromen onderaan de helling (=hard rijdende fietsers) is nader onderzoek naar snelheidsremmende maatregelen voor de fietsers in latere fase nodig

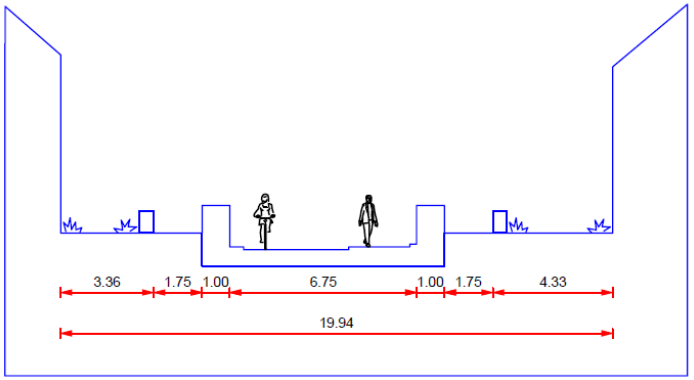
De overige effecten zijn vergelijkbaar met de combinatie van eerdere varianten. Zie hiervoor de rapportage locatieanalyse van januari 2014.

**Aandachtspunten, vergelijkbaar met variant januari:**

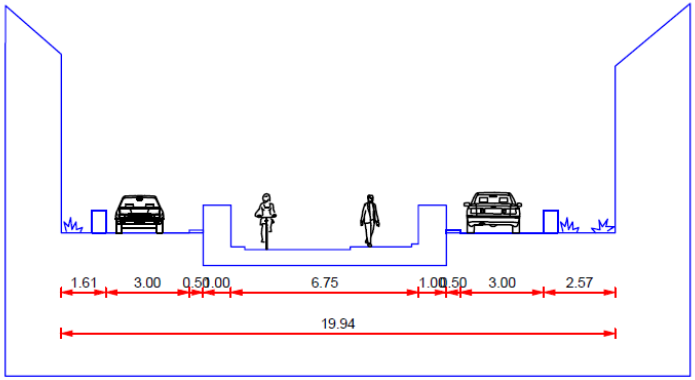
- Bereikbaarheid bebouwing
- Verkeerscirculatie in de woonstraten
- Autoverkeer kruist het spoor elders, mogelijkheid vervalt hier
- Oriëntatie bebouwing
- Gebruik parkeerplaatsen op eigen terrein/garages
- Ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie (oude radiaal)
- Vormgeving en sociale veiligheid

## 4.3 Mogelijke optimalisaties

Door het kunstwerk in de as van de Bornerbroeksestraat te projecteren worden beide zijden van de omgeving gelijkmatig aangetast. In huidig ontwerp is gekozen om een zijde zoveel mogelijk te behouden. Dit is ook in eerdere studies uitgangspunt.




*Toerit van de onderdoorgang in de as van de Bornerbroeksestraat*




*Toerit van de onderdoorgang in de as van de Bornerbroeksestraat; uitgangspunt is autobereikbaarheid faciliteren ten koste van de tuinen*

Door optimalisatie/vermindering van schrikstroken/constructiebreedtes en door medegebruik van het fietspad door voetgangers kan mogelijk tussen kunstwerk en voortuinen net genoeg ruimte vrij blijven om de

parkeerplaatsen/garages met auto's te kunnen bereiken. Ook de aanpassing van het hellingspercentage van het fietspad kan de toerit verkorten. Dit vergt nader onderzoek, waarbij ook de bereikbaarheid tijdens de realisatie onderzocht zal moeten worden. Met de benodigde bouwruimte komt de bereikbaarheid van de woningen in het geding. Naast de bereikbaarheid is de aantasting van de ruimtelijke kwaliteit van de woonomgeving in het geding.

Bij de optimalisaties moet wel rekening gehouden worden met ruimte om te bouwen en de fasering (heeft behalve invloed op maakbaarheid ook invloed op kosten).

**Vingeroefening optimalisatie**
Omdat de effecten van deze variant met name voor de omringende bebouwing groot is, is een nader onderzoek uitgevoerd op een combinatie van een aantal specifieke optimalisatie. Deze vingeroefening geeft inzicht in de mogelijkheden. Het betreft echter nog geen ontwerp.

Voor deze optimalisatie is uitgegaan van:

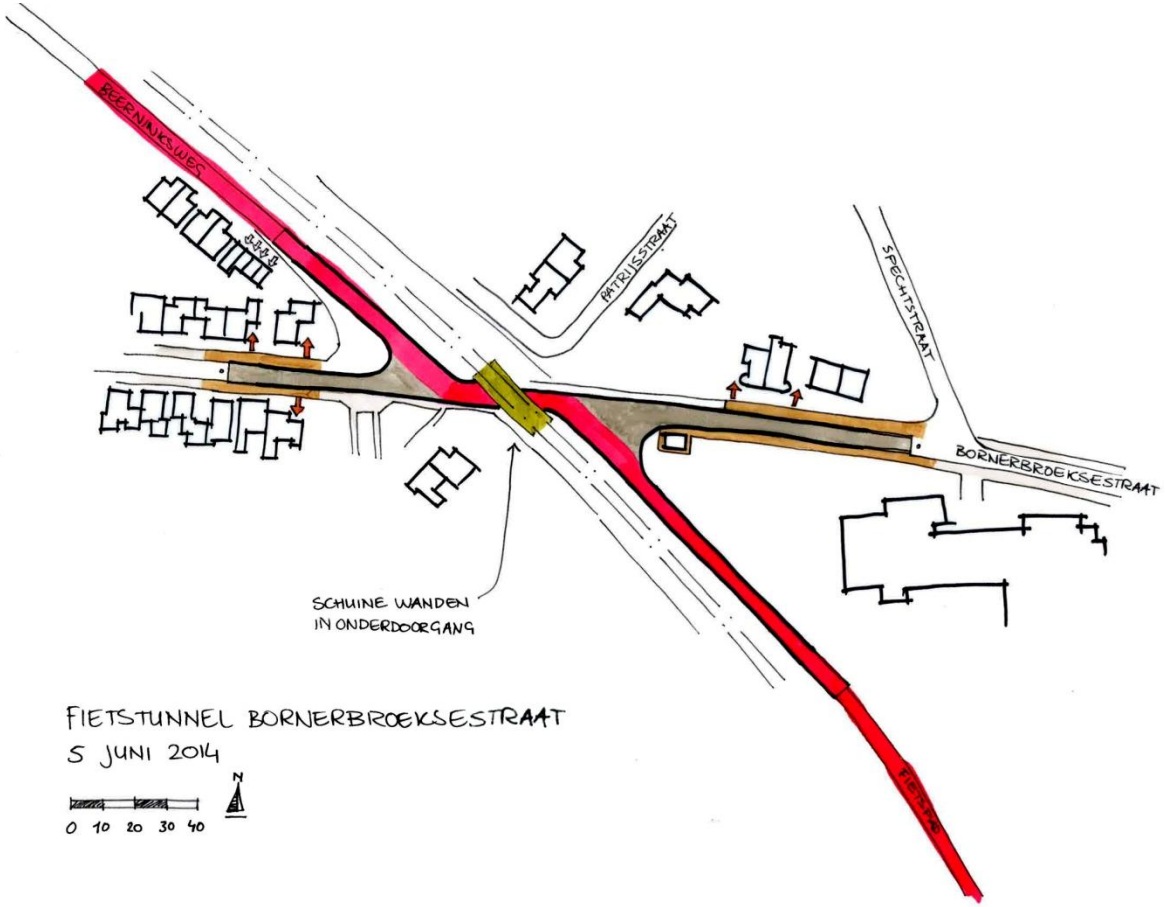
- Dezelfde doorijhoogte van 3,10 meter
- Ligging in het hart van de Bornerbroeksestraat
- Een fietspad van 3,50 meter dat ook gebruikt kan worden door voetgangers en uiteraard door de ambulance
- Aan weerszijden van de tunnelbak een schrikstrook van 50 centimeter
- In de toeritten aan de zuid-westzijde van het spoor is een hellingspercentage van 5% toegepast
- De constructiebreedte van de toeritwanden nemen af richting naar maaiveld. Op de wanden kan een hekwerk worden toegepast.

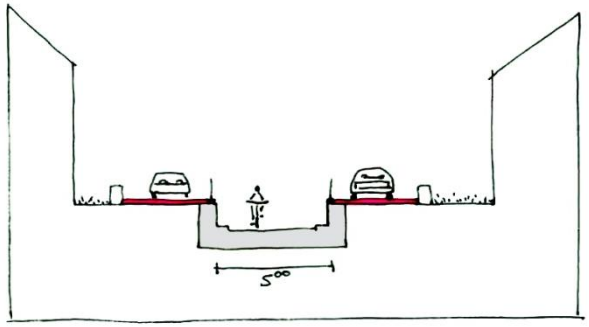
**Consequenties vingeroefening**
Door de toepassing van de afwijkende uitgangspunten wordt het kunstwerk minder breed en worden de toeritten korter. Hierdoor nemen de kosten en de negatieve effecten af.

- Minder amoveren bebouwing
- Betere bereikbaarheid garages/parkeerplaatsen
- Behoud ontsluiting bebouwing noordzijde kunstwerk

Tegelijkertijd zijn de gebruiksmogelijkheden van de tunnel natuurlijk ook anders en blijft de ingreep, ook in deze variant, voor de omgeving ingrijpend. De aandachtspunten zijn identiek aan de eerder beschreven variant in paragraaf 4.2.

De overige effecten (op o.a. geluid, lucht etc.) zijn vergelijkbaar met de combinatie van eerdere varianten in de rapportage locatieanalyse van januari 2014.




*Afbeelding geoptimaliseerde oplossing onderdoorgang Bornerbroeksestraat met doorrijhoogte 3,10m*

## 4.4 Kosten

Het kostenoverzicht met bijbehorende toelichting is opgenomen in hoofdstuk 6. De investeringskosten (+/-30%) bedragen 10.1 miljoen.

Meerkosten ten opzichte van onderdoorgang fietssnelweg (slinger) worden bepaald door:

- Het kunstwerk is nu voor 4 richtingen (meer beton, meer kunstwerk, meer ruimtebeslag
- Hogere doorrijhoogte 3,10m (was 2.70m.)
- Verplaatsen elektriciteitshuisje
- Amoveren bebouwing
- Extra ruimte in kunstwerk voor veilig opstellen en doorzicht.

Minderkosten ten opzichte van auto-onderdoorgang worden bepaald door:

- Minder breed profiel
- Minder doorrijhoogte
- Minder amoveren van bebouwing

# 5 Fietssnelweg f35

## 5.1 Uitgangspunten

Voor de fietssnelweg f 35 route F35 zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Beschouwd tracé: vanaf Meester Thienweg tot aan voorbij de Jupiterstraat
- 2 richtingen fietspad, breedte in principe 4 meter (Masterplan)

## 5.2 Van west naar oost

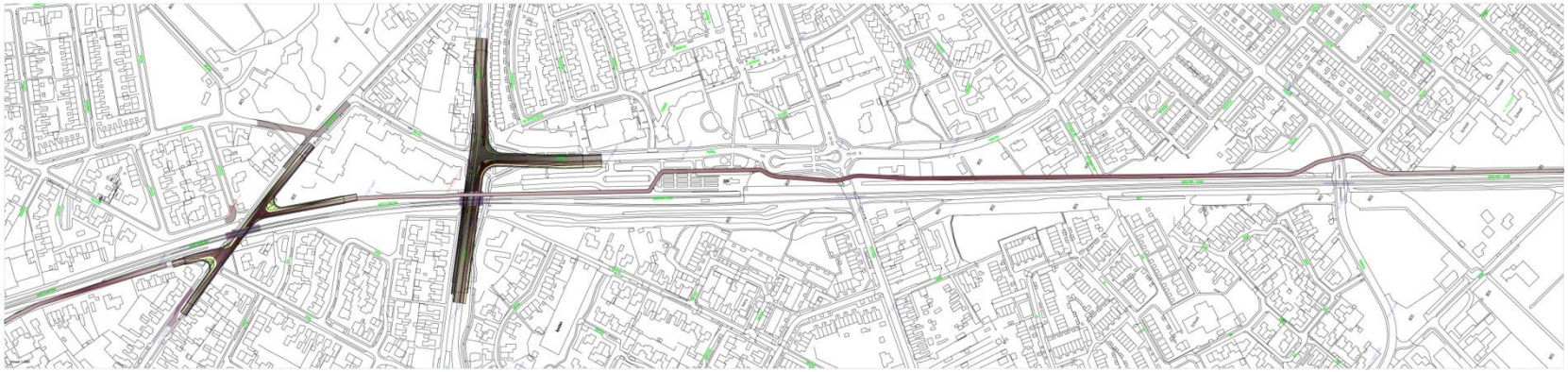
- Fietssnelweg komt vanuit het westen (Almelo/Zenderen) gebundeld met de spoorlijn, aan de zuidzijde van het spoor;
- Ter hoogte van de bebouwde kom (bij Mr. Thienweg) buigt de fietssnelweg af naar Beerninksweg;
- Beerninksweg als fietsstraat inrichten tot aan eerder opgenomen onderdoorgang Bornerbroeksestraat. Dit is een herprofilering binnen het huidige profiel van de Beerninksweg;
- Via de onderdoorgang in de Bornerbroeksestraat kruist de fietssnelweg de spoorlijn en ligt verder aan de noordzijde van het spoor;
- Tussen Bornerbroeksestraat en Azelosestraat ligging aan de noordzijde tussen spoorlijn en groengebied Molenstraat. Hierbij spelen verwervingskosten een rol. Deze zijn, voor het hele tracé, niet opgenomen in de kostenindicatie.
- Over onderdoorgang Azelosestraat: dekdikte beperkt, geen invloed alignement Azelosestraat;
- Er zijn diverse manieren denkbaar om het stationsgebeid te passeren (belangrijk punt op route). Voorkeur gaat uit naar variant die geen gebruik van de Parallelweg, maar met een tweerichtingen fietspad zo gestrekt mogelijk aansluit op de bestaande oversteek Deldensestraat nabij het spoor. Deze verbinding heeft een logisch en veilig gebruik en heeft weinig oversteken. Er dient wel rekening gehouden te worden met de nieuwe ontwikkelingen rondom het station;



*Voorgestelde tracering F35 in de stationsomgeving*

- Na Deldensestraat gebundeld met spoor door achtertuinen/gemeentegroen;
- Oversteek Jupiterstraat op enige afstand (ca 15 meter) van de overweg. Voor deze locatie is een ontwerp beschikbaar;
- De fietssnelweg ligt ten noorden van het spoor richting Hengelo.





*Overzicht tracering Fietssnelweg F35 (oost: boven, west onder)*

## 5.3 Conclusie en aanbevelingen

- De fietssnelweg zelf kan gerealiseerd worden zonder aantasting van bebouwing;
- De passage van de Bornerbroeksestraat kan met een enkelvoudig kunstwerk (de slinger uit de locatieanalyse van januari 2014) of met een complexer kunstwerk die ook de route in de Bornerbroeksestraat faciliteert voor langzaam verkeer. Deze laatste heeft wel effecten voor de bebouwing;
- Op verschillende gedeeltes wordt opgaande beplantingen/ bomen aangetast.
- Herprofilering van bestaande routes is gedeeltelijk noodzakelijk. In die profielen is wel ruimte beschikbaar maar de aanpassingen vragen een zorgvuldige inpassing.

## 5.4 Kosten

Het kostenoverzicht met bijbehorende toelichting is opgenomen in hoofdstuk 6. De investeringskosten voor alleen de infrastructuur (+/-30%) bedragen 1,8 miljoen euro, voor het tracédeel vanaf Meester Thienweg tot aan Deldenseweg. Voor het deel Deldenseweg-Jupiterstraat zijn de werkzaamheden al in voorbereiding en worden binnenkort uitgevoerd.

Het betreft hier de kosten voor de infrastructuur, zonder vastgoedkosten en zonder civiele kunstwerken zoals bijvoorbeeld een spoorkruisende onderdoorgang bij de Bornerbroeksestraat.

Bij de Molenstraat  en omgeving zijn verwervingskosten in ieder geval relevant, elders wellicht ook.
Bij de Molenstraat e.o. betreft het percelen van NS vastgoed, NS Infratrust B.V., Enexis en NV Edson. Er wordt rekening gehouden met een bedrag van 55.000 euro (bron Gemeente Borne).
Verwervingskosten zijn niet in de raming opgenomen.

# 6 Kosten

Voor de onderdelen in Borne in deze aanvullende studie zijn de investeringskosten bepaald conform de SSK systematiek met een bandbreedte van +/- 30%, overeenkomstig de planfase van het Schetsontwerp.

De kostenraming omvat de kosten voor de infrastructuur, dus inclusief civiele werken. Ook kosten voor het verleggen van kabels en leidingen zijn opgenomen, evenals eventuele aanvullende inframaatregelen (bij de Azelosestraat en de Oonksweg).
Omdat het uitgangspunt is dat het verkeer tijdens de bouw van een onderdoorgang een andere route neemt zijn geen grote kostenposten opgenomen voor tijdelijke overwegen o.i.d. Wel zijn algemene tijdelijke maatregelen opgenomen.

E.e.a. is verwerkt in een kostenindicatie voor de infrastructuur op niveau van investeringskosten, met een marge van +/- 30%

Voor de vastgoedkosten zijn gegevens aangeleverd door de gemeente Borne op perceelsniveau.
Deze post is ook geraamd op niveau van investeringskosten en omvat de aankoop en/of beschikbaar stellen van m2 grond en opstallen, en de sloopkosten. Ook deze vastgoedkosten zijn geraamd op investeringskostenniveau.

Nadeelcompensatie, bijvoorbeeld door een aantasting in de bedrijfsvoering of waardevermindering maken géén onderdeel uit van deze raming.

Voor de fietsroute F35 is alleen uitgegaan van de aanlegkosten van het fietspad, deze raming is exclusief grondaankoop etc.

Investeringskosten voor de infrastructuur en voor het vastgoed vormen tezamen de totale investeringskosten, exclusief nadeelcompensatie.
Op basis van actuele SSK ramingen is onderstaande tabel gevuld. Deels met informatie uit voorgaande studie, deels met nieuwe cijfers.

| **Onderzochte locaties** (aanvulling de *locatieanalyse spoorondergangen Borne, januari 2014")* | **Infrastructuurkosten in miljoen euro ( +/- 30%)** | | **Vastgoed-kosten** | **Investeringskosten totaal in miljoen euro( +/- 30%)** |
|---|---|---|---|---|
| | Onderdoorgang | Aanvullende maatregelen | | |
| **Azelosestraat (3.90m doorrijhoogte)** Inclusief beperkte aanvullende maatregelen | 18.5 | 2 | 2.6 | 23.1 |
| **Azelosestraat (3.60m doorrijhoogte)** Inclusief beperkte aanvullende maatregelen | 17.7 | 2 | 2. 3 | 22.0 |
| **Azelosestraat (3.10m doorrijhoogte)** Inclusief aanvullende maatregelen | 16.5 | 2.2 | 2.1 | 20.8 |
| **Bornerbroeksestraat (auto, 3.90m doorrijhoogte)** | 12.0 | NVT | 3.0 | 15.0 |
| **Bornerbroeksestraat (slinger F35, 2.70m doorrijhoogte)** | 5.3 | NVT | 0 | 5.3 |
| **Bornerbroeksestraat (kruis F35, 3.10m doorrijhoogte)** | 7.8 | NVT | 2.3 | 10.1 |
| **F35** (alleen infrakosten exclusief kunstwerken, excl. vastgoedkosten) | 1.8 | NVT | exclusief | 1.8 |

# Colofon


| | |
|---|---|
| Opdrachtgever | Gemeente Borne<br>Rene Pruysers |
| Uitgave | Movares Nederland B.V.<br>Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra<br>Smakkelaarsburcht<br>Postbus 2855<br>3500 GW  Utrecht |
| Telefoon | 030-265 3714 |
| Ondertekenaar | |
| Projectnummer | RM001772 |
| Opgesteld door | Wassens, M |



*© 2014, Movares Nederland B.V.*

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.*