



# Tracébesluit A16 Rotterdam

Akoestisch onderzoek - Deelrapport onderliggend wegennet

Bijlage F4

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.







## **Tracébesluit A16 Rotterdam**

Akoestisch onderzoek

Onderliggend wegennet

Datum	Juni 2016
Status	Definitief



## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Uitgevoerd door	Arcadis, Witteveen+Bos
Opmaak	ing. G.A. Krone
Datum	Juni 2016
Status	Definitief
Versienummer	C



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding—1</b>
1.1	Reconstructieonderzoek voor wegen met fysieke wijziging—1
1.2	Effecten op het onderliggende wegennet (voor wegen zonder fysieke wijziging)—2
1.3	Relevante wijzigingen tussen OTB en TB—2
1.4	Samenhang met andere akoestisch onderzoeken TB A16 Rotterdam—2
1.5	Leeswijzer—3
<b>2</b>	<b>Wettelijk Kader—4</b>
2.1	Inleiding—4
2.2	Geluidzone—4
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen—4
2.4	Aftrek artikel 110g Wgh—5
2.5	Reconstructie van een weg (afdeling 4 Wgh)—5
2.5.1	Voorwaarden reconstructie—5
2.5.2	Bepalen grenswaarde—5
2.5.3	Bepaling toename—6
2.6	Effecten op het onderliggende wegennet (voor wegen zonder fysieke wijziging)—6
2.7	Uitstralingseffecten aanleg en aanpassing rijkswegen—6
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten reconstructieonderzoek—7</b>
3.1	Rekenmethode wegverkeerslawaaai onderliggend wegennet—7
3.2	Eerder vastgestelde hogere waarden—7
3.3	Peiljaren reconstructietoets—7
3.4	De wijzigingen samengevat—7
3.5	Cumulatie van geluid HWN en OWN—7
3.6	Beschrijving fysieke wijzigingen—8
3.6.1	Wijziging Schieveensedijk—8
3.6.2	Wijziging Oude Bovendijk/Landscheiding—9
3.6.3	Wijziging aansluiting N471 (in het kader van het project A16 Rotterdam)—10
3.6.4	Wijziging aansluiting Bergschenhoekseweg—11
3.6.5	Wijziging Ankie Verbeek-Ohrlaan—12
3.6.6	Overige lokale wegen—13
<b>4</b>	<b>Berekeningen en resultaten reconstructieonderzoek—14</b>
4.1	Inleiding—14
4.2	Geluidgevoelige bestemmingen—14
4.3	Wijziging Schieveensedijk—15
4.3.1	Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied—15
4.3.2	Verkeersintensiteiten—16
4.3.3	Berekeningsresultaten en toetsing—17
4.4	Oude Bovendijk/Landscheiding—18
4.4.1	Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied—18
4.4.2	Verkeersintensiteiten—19
4.4.3	Berekeningsresultaten en toetsing—20
4.5	Wijziging aansluiting N471 op N209 (project A16 Rotterdam)—21
4.5.1	Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied—21
4.5.2	Verkeersintensiteiten—22

4.5.3	Berekeningsresultaten en toetsing—24
4.6	Wijziging aansluiting Bergschenhoekseweg—26
4.6.1	Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied—26
4.6.2	Verkeersintensiteiten—26
4.6.3	Berekeningsresultaten en toetsing—27
4.7	Wijziging Ankie Verbeek-Ohrlaan—29
4.7.1	Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied—29
4.7.2	Verkeersintensiteiten—30
4.7.3	Berekeningsresultaten en toetsing—31

**5 Conclusies akoestisch onderzoek onderliggend wegennet (OWN)—32**

**Bijlage A Modelleringsgegevens**



# 1 Inleiding

In het kader van de realisatie van het project A16 Rotterdam vinden in beperkte mate fysieke wijzigingen plaats aan het onderliggende wegennet (OWN).

Daarnaast kan de realisatie van het project A16 Rotterdam effecten hebben op de toekomstige verkeersintensiteiten op enkele gemeentelijke en provinciale wegen die binnen het plangebied aansluiten op de rijksweg. Hierdoor kan een extra toename van verkeer ten opzichte van de autonome groei worden verwacht.

In het kader van het project A16 Rotterdam worden geen nieuwe gemeentelijke en/of provinciale wegen aangelegd, wel worden enkele wegen verlegd of omgelegd. Er worden geen spoor- of metrolijnen aangepast.

Ten behoeve van de vaststelling van het TB voor het project A16 Rotterdam is:

- een reconstructie onderzoek uitgevoerd naar de akoestische gevolgen van de onderliggende wegen die fysiek worden gewijzigd;
- het verwachte effect in beeld gebracht van de veranderingen in verkeersintensiteiten op een aantal regionale wegen die aantakken op het hoofdwegennet (rijkswegen).

## 1.1 Reconstructieonderzoek voor wegen met fysieke wijziging

Een reconstructieonderzoek is uitgevoerd naar de voorgenomen fysieke wijziging van de:

- Schieveensedijk;
- Oude Bovendijk;
- Bergschenhoekseweg;
- G.K. van Hogendorpweg (N471);
- Ankie Verbeek Ohrlaan (AVO-laan)/N209.

De wijziging van de Bergschenhoekseweg bestaat uit het aanpassen van de ligging van deze weg en de gewijzigde aansluiting op de AVO-laan in verband met de realisatie van de A16 Rotterdam. De nieuwe aansluiting van de (verlegde) Bergschenhoekseweg ligt in de toekomstige situatie ten zuiden van de A16 Rotterdam. Voor de AVO-laan wordt het hoogtepfiel bij de passage met de A16 Rotterdam aangepast.

De overige genoemde wegen worden in beperkte mate gewijzigd in verband met de aansluiting en ligging van de A16 Rotterdam. De reconstructie van de betreffende wegvakken vindt plaats in combinatie met de aanleg van de A16 Rotterdam.

Het doel van dit deel onderzoek is het bepalen of er als gevolg van de fysieke wijziging al dan niet sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Van een reconstructie is sprake van wanneer de geluidbelasting ter plaatse van een of meerdere geluidgevoelige bestemmingen met 1,50 dB of meer toeneemt boven de voorkeurswaarde. Wanneer hier sprake van is, dienen maatregelen onderzocht te worden teneinde de toename te reduceren tot de grenswaarde. En indien dit niet met (doelmatige) maatregelen mogelijk is, dient te zijner tijd in het Tracébesluit een hogere waarde te worden vastgesteld.

## **1.2 Effecten op het onderliggende wegennet (voor wegen zonder fysieke wijziging)**

In artikel 99 van de Wet geluidhinder is opgenomen dat ook de wegen of wegvakken die niet fysiek worden gewijzigd moeten opgenomen in het akoestisch onderzoek, indien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de geluidbelasting langs deze wegvakken toeneemt met 2 dB of meer als gevolg de reconstructie van een weg. Het is niet wettelijk verplicht om ook maatregelen te treffen aan deze wegen of wegvakken.

## **1.3 Relevante wijzigingen tussen OTB en TB**

Tussen de vaststelling van het OTB en het TB zijn de volgende voor geluid relevante wijzigingen doorgevoerd:

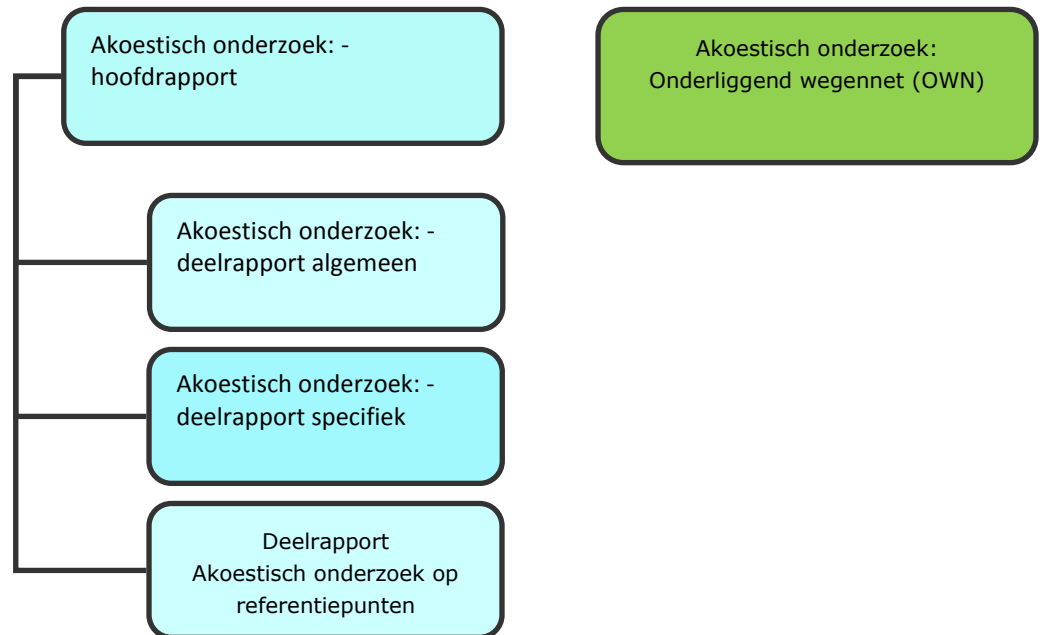
- in het ontwerp is een beperkte asverschuivingen en wijziging hoogteligging doorgevoerd van de A16 Rotterdam, de Schieveensedijk, de Landscheiding, en de Bergschenhoekseweg; daarnaast de toevoeging van een invoegstrook op de N209 richting Bleiswijk onderaan de afslag vanuit de richting Breda;
- in de verkeersgegevens zijn wijzigingen doorgevoerd naar aanleiding van het toevoegen van een weefvak in het verkeersmodel op het nieuwe tracé tussen de aansluitingen N471 en Ankie Verbeek-Ohrlaan en wijzigende inzichten over enkele autonome ontwikkelingen;
- ontwerpen van een rotonde bij de kruising Ankie Verbeek-Ohrlaan/Hazelaarweg;
- ontwerpaanpassingen bij de aansluiting A16-A13 (naar aanleiding van uitplaatsing perceel Schieveensedijk 13 en optimalisatie pergolaconstructie).

## **1.4 Samenhang met andere akoestisch onderzoeken TB A16 Rotterdam**

In de deelrapporten 'Akoestisch onderzoek Hoofdrapport' en 'Akoestisch onderzoek Deelrapport Specifiek' bij het Tracébesluit (TB) A16 Rotterdam wordt nader ingegaan op de geluidbelasting als gevolg van de rijkswegen A16, A20, A16 Rotterdam en A13. Het wettelijk kader voor de beoordeling van de geluidbelasting als gevolg van de rijksweg is vastgelegd in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer.

Dit deelrapport voor de te wijzigen onderliggende wegen bevat de benodigde informatie voor de besluitvorming ten aanzien van het onderliggende wegennet. Omdat hierop een ander wettelijk kader van toepassing is (de Wet geluidhinder in plaats van de Wet milieubeheer) is deze informatie in een afzonderlijk rapport opgenomen. In het volgende schema is de samenhang tussen de verschillende (deel)rapporten weergegeven.

**Afbeelding 1.1. Samenhang tussen de akoestische (deel)rapporten, de akoestische rapportage is 'input' voor het Tracébesluit**



## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader van dit onderzoek opgenomen. Daarna komen in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het reconstructieonderzoek aan bod. Vervolgens staan in het vierde hoofdstuk de berekeningen en resultaten per te reconstrueren weg. Tenslotte staan in hoofdstuk 5 de samenvatting en conclusies van het onderzoek.

## 2 Wettelijk Kader

### 2.1 Inleiding

In de Wet geluidhinder (Wgh) is het wettelijk kader opgenomen ten aanzien van geluid bij een fysieke wijziging van een weg. Bij een dergelijke wijziging dient een toetsing plaats te vinden aan normen welke vastgelegd zijn in de Wgh. Hiervoor is een aantal peiljaren van belang, te weten 1 jaar voor de wijzigingen en 10 jaar na realisatie van de wijziging. Verder kan er sprake zijn van saneringssituaties. Dit zijn woningen waarbij de geluidbelasting in 1986 ten gevolge van de weg hoger was dan 60 dB(A). Op basis van de saneringslijst van de gemeente Lansingerland en de gemeente Rotterdam is bekend dat binnen het studiegebied geen sprake is van een niet afgehandelde saneringssituatie als gevolg van een gemeentelijke of provinciale weg.

### 2.2 Geluidzone

Een weg heeft een wettelijke geluidzone (art. 74 Wgh) die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een bepaalde afstand aan weerszijde van de weg. De zone is het gebied waarbinnen akoestisch onderzoek verricht moet worden. De breedte van de zone is afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken of sporen. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het stedelijke gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de geluidzones van autowegen en autosnelwegen.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de verschillende breedten van geluidzones. De zonebreedte wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De Wgh, onderdeel reconstructie van een weg, is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een te wijzigen weg.

**Tabel 2.1. Geluidzones (gemeentelijke en provinciale wegen)**

aantal rijstroken	breedte geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/h hebben geen wettelijke geluidzone, evenals wegen die gelegen zijn binnen een woonerf.

Voor de afbakening van het onderzoeksgebied wordt per weg de begrenzing gehanteerd waarbinnen de fysieke wijziging optreedt en deze begrenzing wordt verhoogd met de afstand 1/3 maal de zonebreedte van de weg.

### 2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van de weg. De Wet geluidhinder maakt onderscheid tussen woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen.

In het Besluit geluidhinder zijn de andere geluidgevoelige gebouwen als volgt gedefinieerd:

- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

De geluidgevoelige terreinen zijn gedefinieerd als:

- woonwagendplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

## **2.4 Aftrek artikel 110g Wgh**

In de Wgh is bepaald in artikel 110g dat op de berekende resultaten een aftrek toegepast mag worden. De reden hiertoe is de verwachting dat in de toekomst de geluidemissie van het verkeer zal afnemen. De hoogte van de aftrek hangt af van de rijnsnelheid en de geluidbelasting:

- 5 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid tot 70 km/uur;
- 4 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer en waarbij de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer en waarbij de geluidbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/uur of meer en waarbij de geluidbelasting zonder aftrek een andere waarde heeft dan 56 of 57 dB.

## **2.5 Reconstructie van een weg (afdeling 4 Wgh)**

### *2.5.1 Voorwaarden reconstructie*

Bij wijzigingen op of aan een weg dient onderzocht te worden of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wgh. Hier is sprake van als voldaan wordt aan twee voorwaarden, te weten:

- de wijziging dient fysiek te zijn. Dit zijn bijvoorbeeld wijzigingen van het aantal rijstroken, aanleg van aansluitingen, aanleg van kruispunten, aanleg van op- en afritten, wijziging van maximumsnelheid en dergelijke;
- ten gevolge van de wijziging is de toename van de geluidbelasting 1,5 dB of meer. Dit wordt berekend 10 jaar na realisatie van de fysieke wijziging.

### *2.5.2 Bepalen grenswaarde*

Als voor de woningen in het verleden nog geen hogere waarde is vastgesteld, is de grenswaarde waaraan de toename getoetst wordt de geluidbelasting 1 jaar voor realisatie van de wijziging. Hierbij geldt dat een geluidbelasting van 48 dB altijd is toegestaan, zodat toenames tot 48 dB niet meetellen bij de reconstructietoets. Als dit wel het geval is, is de grenswaarde de laagste van deze hogere waarde en de waarde 1 jaar voor de wijziging. De bepaling van de grenswaarde is samengevat in tabel 2.2.

**Tabel 2.2. Grenswaarde bij reconstructie**

<b>situatie</b>	
niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting < 48 dB	48 dB
niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB	heersende geluidbelasting
eerder vastgestelde hogere waarde	laagste van: heersende geluidbelasting eerder vastgestelde hogere waarde

### 2.5.3 *Bepaling toename*

De toename van de geluidbelasting wordt bepaald door de geluidbelasting in het jaar 10 jaar na realisatie te vergelijken met de grenswaarde. Als de toename 1,50 dB of meer bedraagt is er sprake van reconstructie in de zin van de Wgh. Dit wordt bepaald per woning.

## 2.6 **Effecten op het onderliggende wegennet (voor wegen zonder fysieke wijziging)**

In artikel 99 van de Wet geluidhinder is opgenomen dat ook die wegen of wegvakken die niet fysiek worden gewijzigd, moeten worden opgenomen in het akoestisch onderzoek, indien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de geluidbelasting langs deze wegvakken toeneemt met 2 dB of meer als gevolg de reconstructie van een weg. Het is niet wettelijk verplicht om ook maatregelen te treffen aan deze wegen of wegvakken.

## 2.7 **Uitstralingseffecten aanleg en aanpassing rijkswegen**

De Wet milieubeheer kent geen bepaling over het onderzoeken van uitstralingseffecten. Voor wegen op de geluidplafondkaart wordt daarom geen onderzoek gedaan naar het uitstralingseffect op wegen die niet op de geluidplafondkaart staan en die niet worden gewijzigd.

## 3 Uitgangspunten reconstructieonderzoek

### 3.1 Rekenmethode wegverkeerslawaai onderliggend wegennet

De geluidbelastingen vanwege wegen worden berekend met standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn verricht met het computerprogramma Geomilieu (versie 2.60). De geluidbelasting wordt hierbij bepaald op basis van de dosismaat  $L_{den}$ .

### 3.2 Eerder vastgestelde hogere waarden

Voor woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen langs wegvakken die in het kader van het project A16 Rotterdam fysiek worden gewijzigd zijn (voor zover bekend) geen hogere waarden vastgesteld. De heersende geluidbelasting met een minimum van 48 dB vormt de voorkeurswaarde.

### 3.3 Peiljaren reconstructietoets

Zoals in paragraaf 2.5.1 aangegeven zijn er meerdere peiljaren van belang. De relevante peiljaren voor het project A16 Rotterdam reconstructie onderzoek onderliggende wegen zijn:

- 2016 (1 jaar voor start aanleg A16 Rotterdam);
- 2032 (10 jaar na openstelling A16 Rotterdam).

### 3.4 De wijzigingen samengevat

De voorgenomen wijziging betreffen:

- verlegging van de Schieveensedijk in oostelijke richting, in verband met de lokale asverschuiving van de A13;
- verlegging van de Oude Bovendijk/Landscheiding, in verband met aanleg A16 Rotterdam;
- aanpassing N471, in verband met aanleg en aansluiting op A16 Rotterdam;
- verlegging van de Bergschenhoekseweg, in verband met aanleg A16 Rotterdam;
- aanpassing N209/Ankie Verbeek-Ohrlaan, in verband met aanleg en aansluiting op A16 Rotterdam (inclusief toevoegen van een invoeger op de N209 richting Bleiswijk).

De geluidbelasting als gevolg van het verkeer op de toe- en afritten van en naar de A16 Rotterdam en andere rijkswegen, is meegenomen in het akoestisch onderzoek voor de A16 Rotterdam.

### 3.5 Cumulatie van geluid HWN en OWN

De woningen ondervinden een geluidbelasting als gevolg van zowel de rijksweg A13 als A16 Rotterdam. In het akoestisch onderzoek met betrekking tot het hoofdwegennet is ingegaan op de geluidbelasting van de rijksweg en cumulatie van geluid.

### 3.6 Beschrijving fysieke wijzigingen

#### 3.6.1 *Wijziging Schieveensedijk*

**Afbeelding 3.1. Overzicht situatie na wijziging Schieveensedijk**

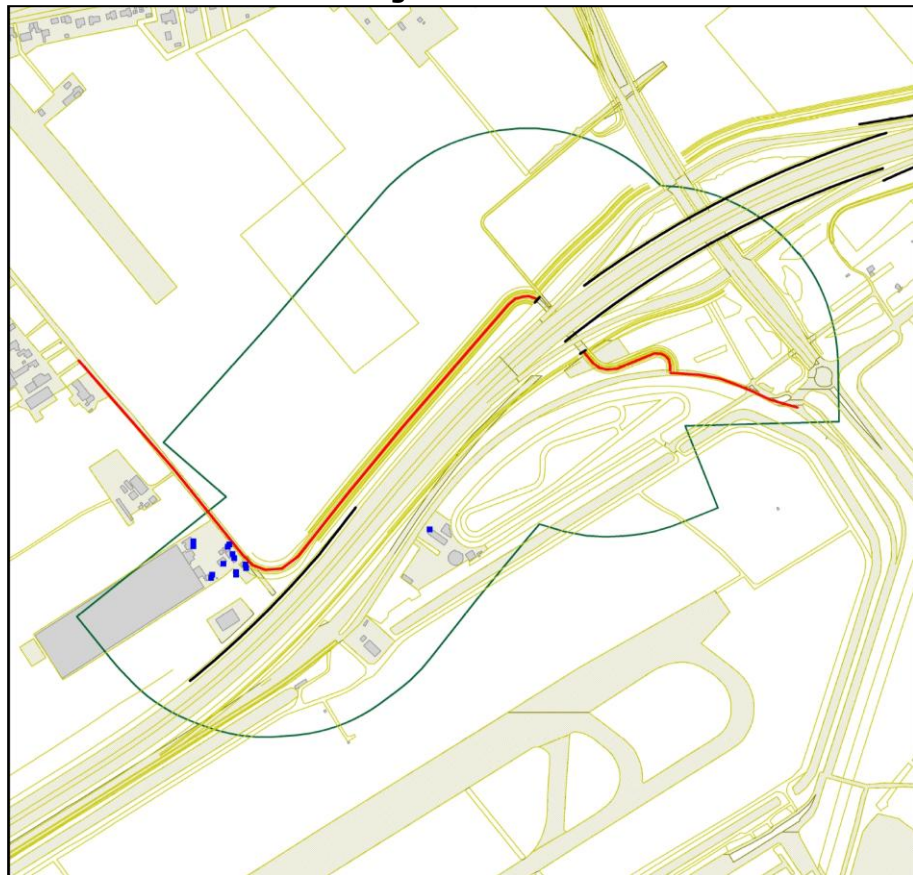




De wijziging betreft een lokale asverschuiving van de bestaande Schieveensedijk in oostelijke richting. De Schieveensedijk wordt uitsluitend gebruikt voor lokaal verkeer. Binnen het onderzoeksgebied is een aantal bestaande woningen gesitueerd.

### 3.6.2 *Wijziging Oude Bovendijk/Landscheiding*

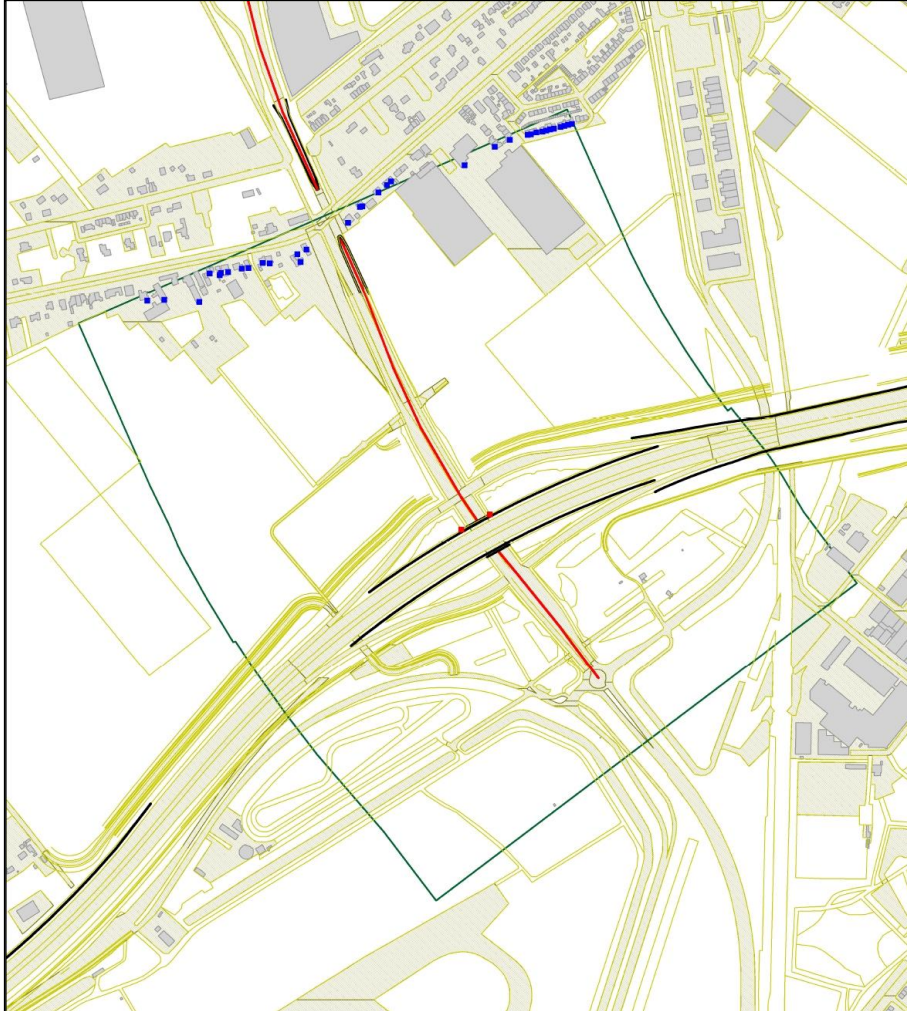
#### **Afbeelding 3.2. Overzicht situatie na wijziging Oude Bovendijk/Landscheiding**



De wijziging betreft de verplaatsing van de aansluiting van de Oude Bovendijk op de Landscheiding. De Oude Bovendijk wordt uitsluitend gebruikt voor lokaal verkeer. Binnen het onderzoeksgebied is een aantal bestaande woningen gesitueerd.

3.6.3 *Wijziging aansluiting N471 (in het kader van het project A16 Rotterdam)*

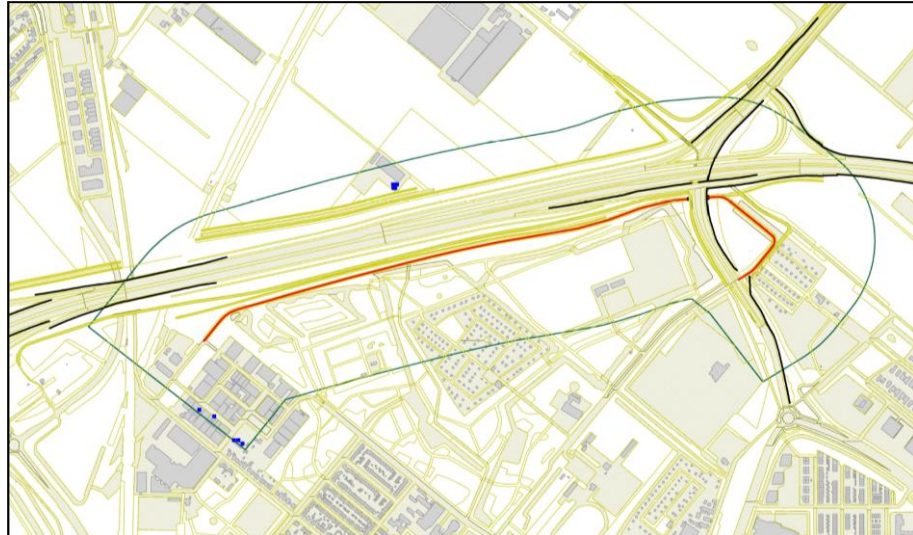
**Afbeelding 3.3. Overzicht situatie na wijziging aansluiting N471**



De provinciale weg N471 is thans aangesloten op de provinciale weg N209. Bij realisatie van de A16 Rotterdam maakt de N209 onderdeel uit van de rijksweg A16 Rotterdam. De aansluitingen en de van de N471 worden daarvoor plaatselijk aangepast. In de toekomstige situatie zal het tracé van de A16 Rotterdam de N471 bovenlangs kruisen. Aan de zuidzijde van de passage met de A16 Rotterdam liggen binnen het afgebakende onderzoeksgebied voor de reconstructie geen geluidgevoelige bestemmingen. Aan de noordzijde van de passage liggen meerdere bestaande woningen langs de Rodenrijseweg. De volledige aanpassing van de N471 (dus het deel ten noorden van de passage met de Rodenrijseweg) maakt geen onderdeel uit van het project A16 Rotterdam.

### 3.6.4 *Wijziging aansluiting Bergschenhoekseweg*

**Afbeelding 3.4. Overzicht situatie na wijziging Bergschenhoekseweg**



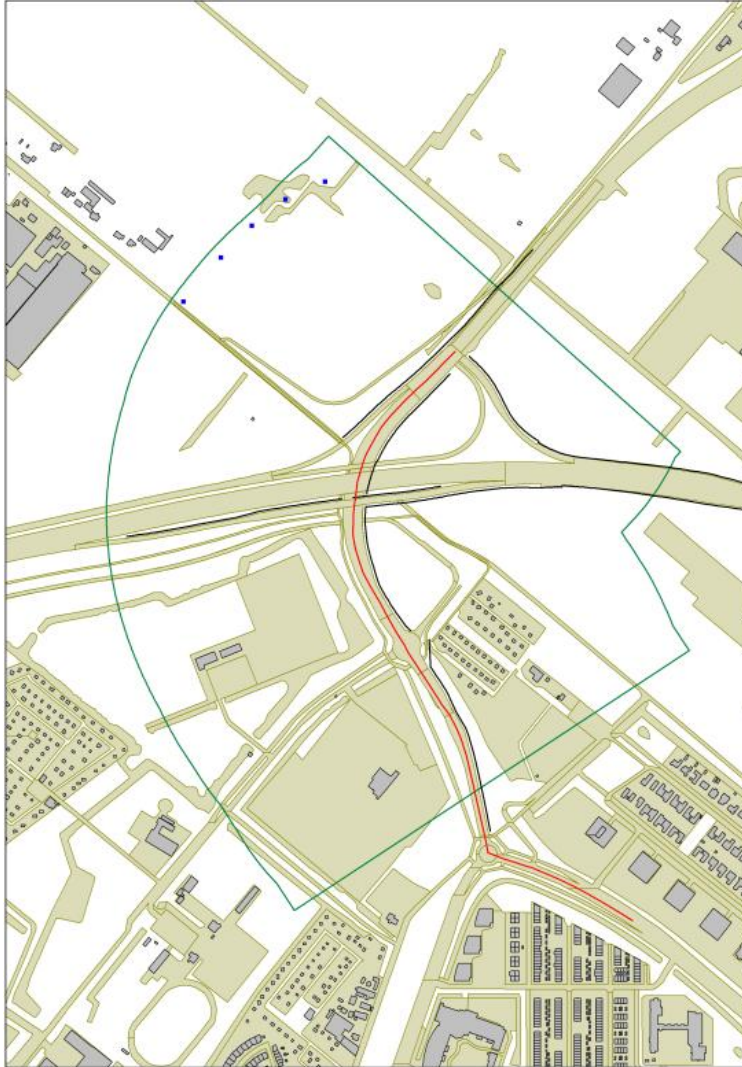
Bovenstaande afbeelding toont, in zwarte lijnen, zowel de in het Tracébesluit opgenomen schermen langs de rijksweg als de schermen die in het kader van de Inpassingsovereenkomst en het Regionaal Uitvoeringsprogramma worden gerealiseerd (langs de Ankie Verbeek-Ohrlaan en de N209).

De Bergschenhoekseweg is thans ten noorden van de N209 gesitueerd en heeft een functie als lokale ontsluitingsweg. Door de aanleg van de A16 Rotterdam (waarbij de N209 onderdeel wordt van de A16 Rotterdam) wordt de as van de Bergschenhoekseweg zodanig verschoven dat de verlegde weg ten zuiden van het nieuwe tracé van de A16 Rotterdam is gesitueerd. In feite vormt de Bergschenhoekseweg in die situatie een verbindingsweg tussen de Ratelaarweg en de Ankie Verbeek-Ohrlaan (lokaal verkeer). Binnen het onderzoeksgebied is 1 bestaande woning gesitueerd, ten noorden van het tracé A16 Rotterdam. Tussen de Bergschenhoekseweg en deze woning ligt het tracé A16 Rotterdam inclusief grondwallen (akoestisch landschap). De ontsluiting van deze woning vindt in de toekomst plaats via een ontsluitingsweg aan de noordzijde (aantakkend op Ratelaarweg nabij de passage van de A16 Rotterdam met de HSL).

Aan de zuidzijde van de verlegde Bergschenhoekseweg is een aantal bestaande woningen gesitueerd aan de Adrianalaan en de Dovenetelstraat. Verder ligt binnen het onderzoeksgebied een bedrijventerrein, een gedeelte van het Schiebroeksepark, een recreatiepark (tuindorp) nabij het Schiebroeksepark, sportterreinen en een volkstuincomplex (tuindorp) ten oosten van de Ankie Verbeek Ohrlaan aan de Lage Limiet. In de recreatieparken (tuindorpen) is sprake van niet-permanente bewoning, daarom zijn deze complexen niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder.

### 3.6.5 *Wijziging Ankie Verbeek-Ohrlaan*

**Afbeelding 3.5. Overzicht situatie na wijziging Ankie Verbeek-Ohrlaan**



In de huidige situatie sluit de Ankie Verbeek-Ohrlaan (AVO-laan) aan op de doorgaande N209 (Doenkade/Zestienhovenweg). Na realisatie van de A16 Rotterdam gaat de AVO-laan (ten noorden van de A16 Rotterdam) over op de N209 (Zestienhovenweg). De AVO-laan/N209 krijgt bij de kruising met de A16 Rotterdam een aansluiting op de nieuwe rijksweg.

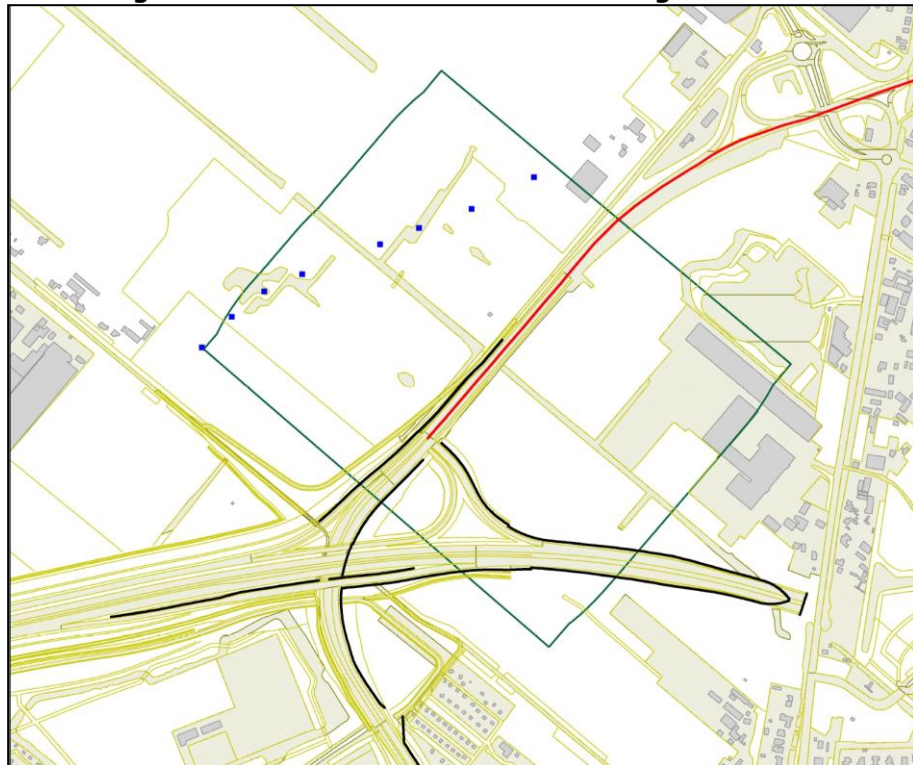
De aansluitingen behoren bij de rijksweg zijn in het akoestisch onderzoek voor de nieuwe rijksweg meegenomen. De relevante wijziging van de AVO-laan is een asverplaatsing en de aanleg van een rotonde bij de kruising AVO-laan/Bergschenhoekseweg/Hazelaarweg. De AVO-laan kruist de A16 Rotterdam via een verhoogde ligging en gaat vervolgens over in de bestaande N209 (Zestienhovenweg), samen met een invoeger vanaf de afrit vanaf de A16. Binnen het onderzoeksgebied ten zuiden van de A16 Rotterdam liggen sportterreinen en een volkstuincomplex (tuindorp) ten oosten van de AVO-laan aan de Lage Limiet. Er is geen sprake van permanente bewoning en het volkstuincomplex is niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder.

### 3.6.6 Overige lokale wegen

De N209 (Doenkade/S114) takt nabij de aansluiting op de A13 in op de A16 Rotterdam. De aansluitingen zijn meegenomen in het akoestisch onderzoek voor het project A16 Rotterdam. De S114, aansluitend op de Doenkade aan de westzijde van de A13, wordt niet gewijzigd.

De lokale wegen bij de passage van de A16 Rotterdam door het Lage Bergse Bos (Bergweg-Zuid/Grindweg en Rottekade) worden niet blijvend fysiek gewijzigd. Ook de wegen ten zuiden van de tunnel door het Lage Bergse Bos (President Rooseveltweg en de Hoofdweg) worden niet gewijzigd in het kader van de aanleg van de A16 Rotterdam. Twee wegen in het Lage Bergse Bos, de Rottebanddreef en de Bosweg, worden bij de tunnelpassage iets omhoog gebracht vanwege de aanleg van de tunnel. Vanwege de beperkte omvang van de fysieke wijziging en de beperkte verkeersintensiteit op deze wegen zijn deze niet verder onderzocht.

#### **Afbeelding 3.6. Overzicht situatie N209 na aanleg A16 Rotterdam**



De in afbeelding 3.6 aangegeven geluidschermen worden gerealiseerd op basis van de Inpassingsovereenkomst en het Regionaal Uitvoeringsprogramma.

Binnen het onderzoeksgebied ten noorden van het tracé A16 Rotterdam langs de N209 (Zestienhovenweg) zijn binnen het afgebakende onderzoeksgebied geen bestaande woningen gesitueerd. Wel is hier de ontwikkelingslocatie Wilderszijde gesitueerd (thans nog niet ingevuld bestemmingsplan), en een bedrijventerrein langs de Bergweg-Zuid. Voor de ontwikkelingslocatie Wilderszijde zijn in dit onderzoek, conform eerder onderzoek voor het bestemmingsplan, rekenpunten gelegd op de rand van de bouwvlakken.

## 4 Berekeningen en resultaten reconstructieonderzoek

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt per relevante locatie de specifieke uitgangspunten voor de reconstructietoets, de berekeningsresultaten en de resultaten van de toetsing aan het wettelijk kader vermeld.

### 4.2 Geluidgevoelige bestemmingen

Binnen het afgebakende plangebied van de A16 Rotterdam bevindt zich een aantal geluidgevoelige bestemmingen. Aangezien voor het reconstructieonderzoek alleen de dichtstbijgelegen geluidgevoelige bestemmingen ten opzichte van de wegvakken waar sprake is van een fysieke wijziging van belang zijn, worden niet alle woningen in het rekenmodel OWN opgenomen.

De woningen met het volgende adres zullen bij de aanleg van de A16 Rotterdam worden geamoveerd:

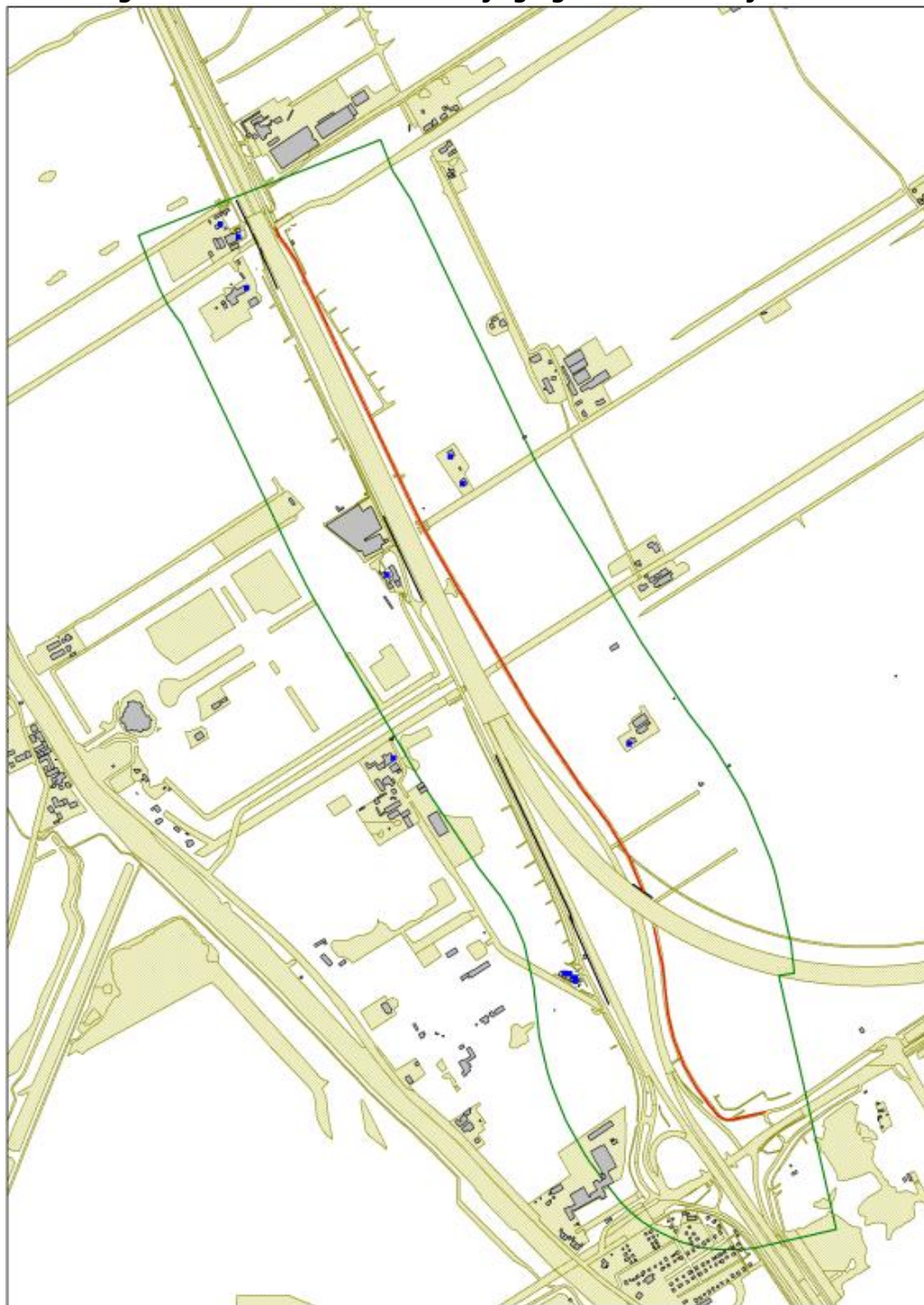
- Schieveensedijk 11;
- Schieveensedijk 13;
- Schieveensedijk 15;
- Schieveensedijk 23;
- Schieveensedijk 27;
- Schieveensedijk 31;
- Oude Bovendijk 205;
- Oude Bovendijk 206;
- Bergweg-Zuid 179;
- Bergweg Zuid 181;
- Bergweg Zuid 181-I;
- Bergweg Zuid 183;
- Rottekade 242;
- Rottekade 243;
- Rottekade 244;
- Bergse Linker Rottekade 366-3;
- Ommoordseweg 43;
- Ommoordseweg 45;
- Ommoordseweg 46/46b;
- Ommoordseweg 47;
- Ommoordseweg 48;
- Ommoordseweg 49;
- Ommoordseweg 50;
- Ommoordseweg 50A.

De woningen met adressen Oude Bovendijk 205 en Oude Bovendijk 206 zijn in 2014 al geamoveerd.

Genoemde adressen zijn in het akoestisch onderzoek TB A16 Rotterdam niet meegenomen.

### 4.3 Wijziging Schieveensedijk

**Afbeelding 4.1. Overzicht situatie na wijziging Schieveensedijk**



#### 4.3.1 *Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied*

De volgende woningen liggen binnen het onderzoeksgebied:

- Hofweg 36;
- Hofweg 51;

- Schieveensedijk 51;
- Schieveensedijk 151;
- Tempeldijk 15;
- Tempeldijk 17;
- Tempeldijk 19;
- Tempelweg 20;
- West-Abtspolderseweg 294;
- Zwethkade 25;
- Zwethkade 25a.

#### 4.3.2 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor en na de reconstructie zijn aangeleverd door Goudappel in het kader van het project A16 Rotterdam.<sup>1</sup> De etmaalintensiteiten zijn samengevat in onderstaande tabel.

**Tabel 4.1. Etmaalintensiteiten relevante wegvakken**

ID	wegvak	etmaalintensiteit 2016 [mvt/etmaal]	etmaalintensiteit 2032 [mvt/etmaal]
01	Schieveensedijk	172	101
02	Schieveensedijk	62	1786
03	Schieveensedijk	10	296
04	Schieveensedijk	248	--
05	Schieveensedijk	186	--



<sup>1</sup> Opgeleverd op 29 januari 2016 na aanpassing intensiteiten middelzwaar en zwaar verkeer. Verrijking verkeersgegevens A13/A16 met RVMK Rotterdam 3.1. Verantwoordingsmemo: ARD042/Gfs/0097.01 van 26 augustus 2015.



Naast de intensiteit is de verdeling hiervan over de etmaalperiode van belang. In tabel 4.2 is de uurintensiteit per etmaalperiode en voertuigcategorie getoond.

**Tabel 4.2. Uurintensiteiten per etmaalperiode en per voertuigcategorie**

ID	peil- jaar	dagperiode			avondperiode			nachtperiode		
		licht	middel zwaar	zwaar	licht	middel zwaar	zwaar	licht	middel zwaar	zwaar
01	2016	10	1	0	7	0	0	1	0	0
01	2032	6	0	0	4	0	0	1	0	0
02	2016	4	0	0	3	0	0	0	0	0
02	2032	108	5	1	78	2	0	10	1	0
03	2016	1	0	0	0	0	0	0	0	0
03	2032	19	0	0	14	0	0	2	0	0
04	2016	14	1	1	10	0	0	1	0	0
05	2016	11	1	0	8	0	0	1	0	0

**Tabel 4.3. Wegdekverharding en maximumrijksnelheid**

ID	wegvak	wegdektype	maximum rijksnelheid [km/h]
01	Schieveensedijk	dicht asfaltbeton (dab)	60
02	Schieveensedijk	dicht asfaltbeton (dab)	60
03	Schieveensedijk	dicht asfaltbeton (dab)	60
04	Schieveensedijk	dicht asfaltbeton (dab)	60
05	Schieveensedijk	dicht asfaltbeton (dab)	60

#### 4.3.3 Berekeningsresultaten en toetsing

De resultaten van de reconstructietoets van de Schieveensedijk staan opgenomen in onderstaande tabel.

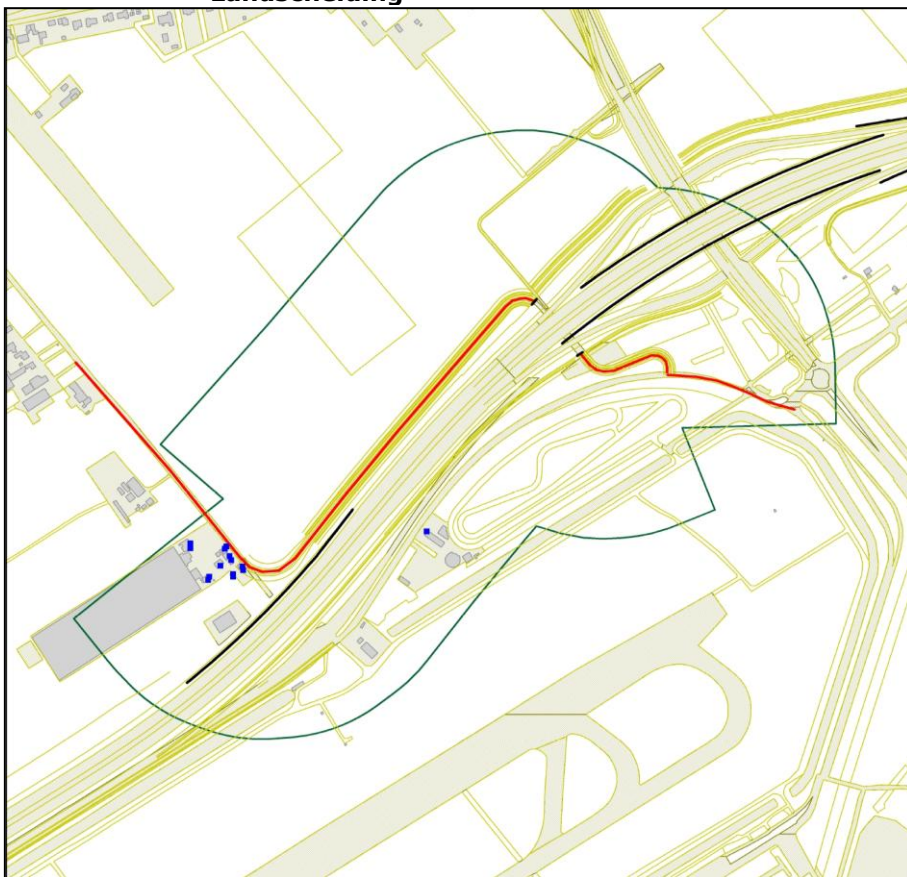
**Tabel 4.4. Reconstructietoets inclusief aftrek 5 dB ex. artikel 110g Wgh**

adres	geluid- belasting [dB] 2016	grens- waarde [dB]	geluid- belasting [dB] 2032	toename t.o.v. grenswaar- de	reconstruc- -tie
Hofweg 36	21.91	48.00	23.96	0.00	nee
Hofweg 51	24.06	48.00	36.40	0.00	nee
Schieveensedijk 151	22.57	48.00	34.63	0.00	nee
Schieveensedijk 51	26.62	48.00	27.89	0.00	nee
Tempeldijk 15	22.09	48.00	19.30	0.00	nee
Tempeldijk 17	20.50	48.00	19.04	0.00	nee
Tempeldijk 19	20.29	48.00	18.71	0.00	nee
Tempelweg 20	23.21	48.00	22.16	0.00	nee
West- Abtspolderseweg 294	9.86	48.00	23.45	0.00	nee
Zwethkade 25	13.06	48.00	21.94	0.00	nee
Zwethkade 25a	-1.76	48.00	12.42	0.00	nee

De toelaatbare geluidbelasting bedraagt altijd 48 dB (voorkeurswaarde). Indien de geluidbelasting in 2016 hoger is dan 48 dB is de voorkeurswaarde gelijk aan de heersende waarde. Uit voorgaand tabel blijkt dat ter plaatse van geen van de woningen een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder optreedt. Er treden geen toenames groter dan 1,50 dB op ten opzichte van de voorkeurswaarde. Er hoeven daarom geen aanvullende akoestische maatregelen onderzocht en afgewogen te worden. Ook is er geen geluidprocedure noodzakelijk.

#### 4.4 Oude Bovendijk/Landscheiding

**Afbeelding 4.2. Overzicht situatie na wijziging Oude Bovendijk/Landscheiding**



##### 4.4.1 *Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied*

De volgende woningen liggen binnen het onderzoeksgebied:

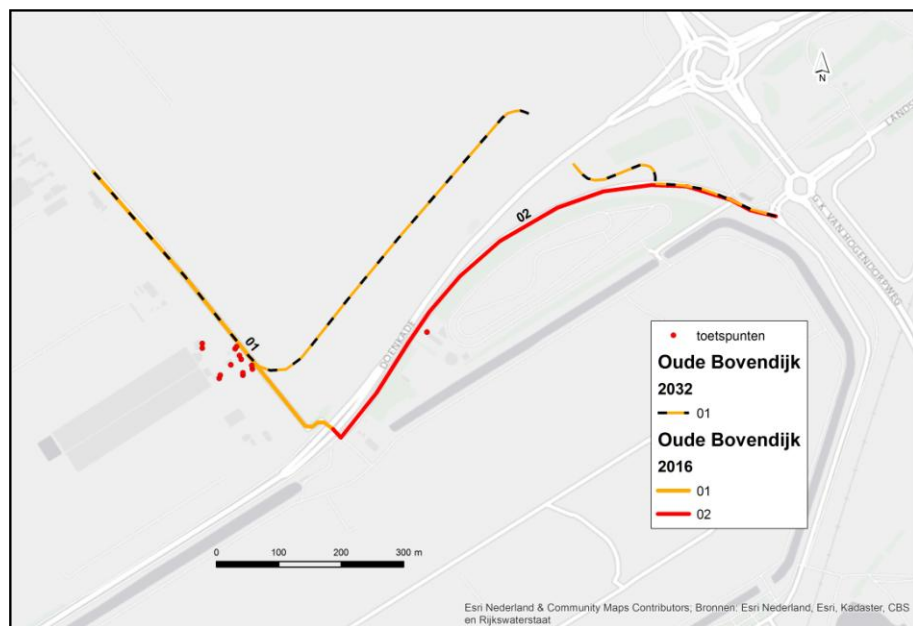
- Landscheiding 107;
- Oude Bovendijk 208;
- Oude Bovendijk 208 A;
- Oude Bovendijk 208 B;
- Oude Bovendijk 208 C;
- Oude Bovendijk 208 D;
- Oude Bovendijk 209;
- Oude Bovendijk 210.

#### 4.4.2 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor en na de reconstructie zijn aangeleverd door Goudappel in het kader van het project A16 Rotterdam. De etmaalintensiteiten zijn samengevat in onderstaande tabel.

**Tabel 4.5. Etmaalintensiteiten relevante wegvakken**

ID	wegvak	etmaalintensiteit 2016 [mvt/etmaal]	etmaalintensiteit 2032 [mvt/etmaal]
01	Oude Bovendijk	3334	2607
02	Oude Bovendijk	204	--



Naast de intensiteit is de verdeling hiervan over de etmaalperiode van belang. In tabel 4.6 is de uurintensiteit per etmaalperiode en voertuigcategorie getoond.

**Tabel 4.6. Uurintensiteiten per etmaalperiode en per voertuigcategorie**

ID	peil- jaar	dagerperiode			avondperiode			nachtperiode		
		licht	middel zwaar	zwaar	licht	middel zwaar	zwaar	licht	middel zwaar	zwaar
01	2016	19	0	0	8	0	0	2	0	0
01	2032	166	0	0	97	0	0	26	0	0
02	2016	199	11	4	116	4	4	31	3	1

**Tabel 4.7. Wegdekverharding en maximumrijdsnelheid**

ID	wegvak	wegdektype	maximumrijdsnelheid [km/h]
01	Oude Bovendijk	dicht asfaltbeton (dab)	60
02	Oude Bovendijk	dicht asfaltbeton (dab)	60

#### 4.4.3 Berekeningsresultaten en toetsing

De resultaten van de reconstructietoets van de Oude Bovendijk staan opgenomen in tabel 4.8.

**Tabel 4.8. Reconstructietoets inclusief aftrek 5 dB ex. artikel 110g Wgh**

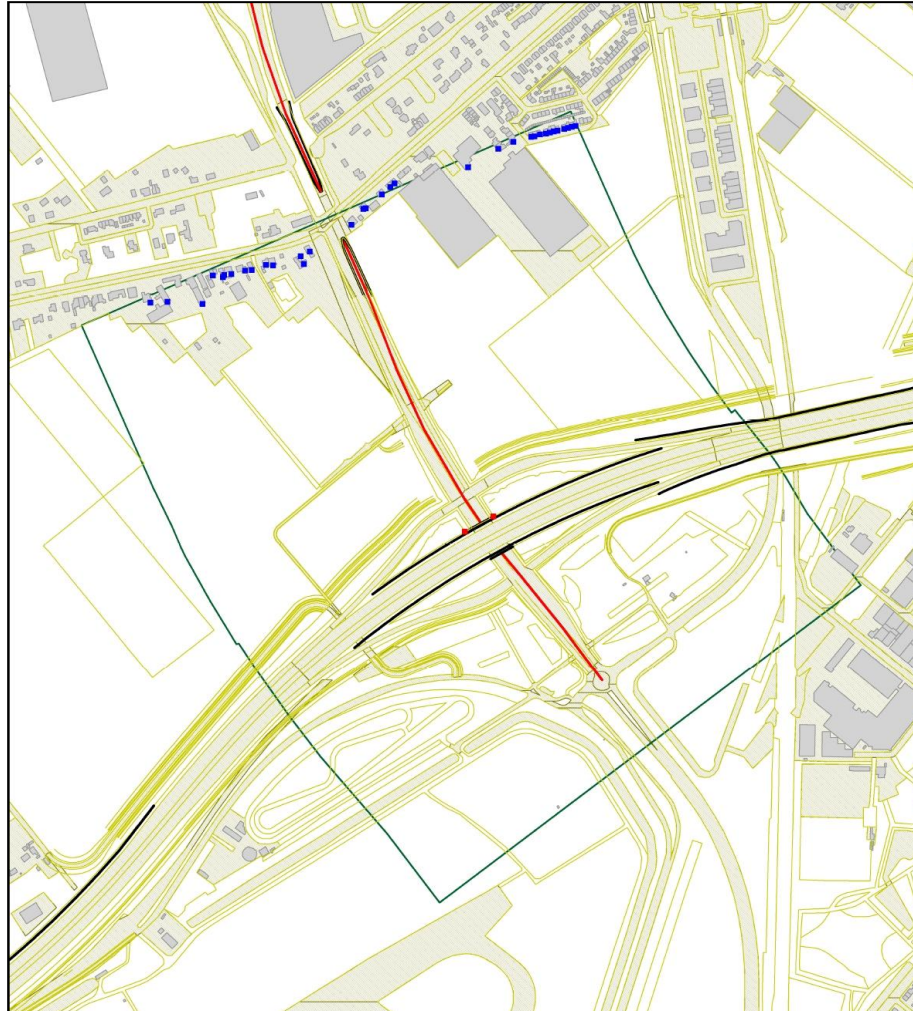
adres	geluid-belasting [dB] 2016	grens-waarde [dB]	geluid-belasting [dB] 2032	toename t.o.v. grens-waarde	recon-structie
Landscheiding 107	45.16	48.00	34.33	0.00	nee
Oude Bovendijk 208	62.06	62.06	59.16	0.00	nee
Oude Bovendijk 208A	58.65	58.65	56.90	0.00	nee
Oude Bovendijk 208B	47.58	48.00	44.23	0.00	nee
Oude Bovendijk 208C	52.43	52.43	49.31	0.00	nee
Oude Bovendijk 208D	62.01	62.01	60.17	0.00	nee
Oude Bovendijk 209	46.02	48.00	43.29	0.00	nee

De toelaatbare geluidbelasting bedraagt altijd 48 dB (voorkeurswaarde). Aangezien de geluidbelasting in 2016 hoger is dan 48 dB is de voorkeurswaarde gelijk aan de heersende waarde.

Uit voorgaand tabel blijkt dat ter plaatse van geen van de woningen reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder optreedt. Er treden geen toenames groter dan 1,50 dB op ten opzichte van de grenswaarde. Er hoeven daarom geen aanvullende akoestische maatregelen onderzocht en afgewogen te worden. Ook is er geen geluidprocedure noodzakelijk.

#### 4.5 Wijziging aansluiting N471 op N209 (project A16 Rotterdam)

Afbeelding 4.3. Overzicht situatie na wijziging aansluiting N471



##### 4.5.1 *Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied*

De volgende woningen liggen binnen het onderzoeksgebied:

- Rodenrijseweg 451;
- Rodenrijseweg 459;
- Rodenrijseweg 469;
- Rodenrijseweg 471;
- Rodenrijseweg 471a;
- Rodenrijseweg 471I
- Rodenrijseweg 473;
- Rodenrijseweg 483;
- Rodenrijseweg 485;
- Rodenrijseweg 487;
- Rodenrijseweg 493;
- Rodenrijseweg 495;
- Rodenrijseweg 497;
- Rodenrijseweg 499;
- Rodenrijseweg 501;

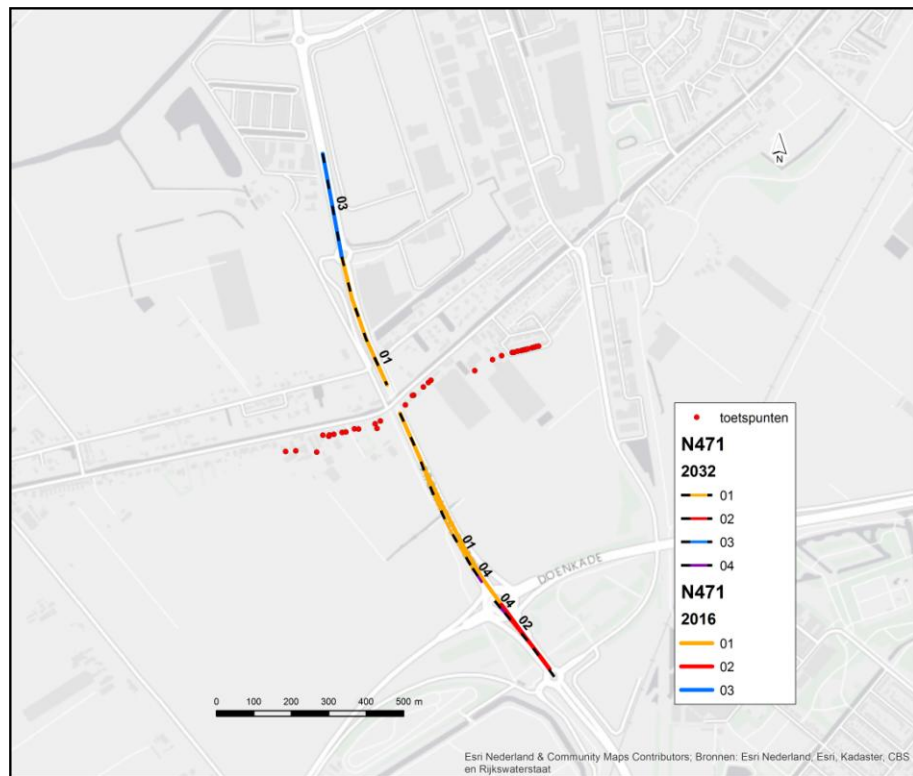
- Rodenrijseweg 503;
- Rodenrijseweg 507;
- Rodenrijseweg 509;
- Rodenrijseweg 511a;
- Rodenrijseweg 511 b;
- Rosemondsingel 10;
- Rosemondsingel 11;
- Rosemondsingel 12;
- Rosemondsingel 13;
- Rosemondsingel 14;
- Rosemondsingel 14 a;
- Rosemondsingel 4;
- Rosemondsingel 5;
- Rosemondsingel 6;
- Rosemondsingel 7;
- Rosemondsingel 8;
- Rosemondsingel 9.

#### 4.5.2 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor en na de reconstructie zijn aangeleverd door Goudappel in het kader van het project A16 Rotterdam. De etmaalintensiteiten zijn samengevat in onderstaande tabel.

**Tabel 4.9. Etmaalintensiteiten relevante wegvakken**

ID	wegvak	etmaalintensiteit 2016 [mvt/etmaal]	etmaalintensiteit 2032 [mvt/etmaal]
01	N741 ten noorden van de aansluiting	20041	31505
02	N741 ten zuiden van de aansluiting	18519	22571
03	N741 ten noorden	19672	27079
04	N741 ter hoogte van de aansluiting	--	25562



Naast de intensiteit is de verdeling hiervan over de etmaalperiode van belang. In tabel 4.10 is de uurintensiteit per etmaalperiode en voertuigcategorie getoond.

**Tabel 4.10. Uurintensiteiten per etmaalperiode en per voertuigcategorie**

ID	peil- jaar	dagperiode			avondperiode			nachtperiode		
		licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar
01	2016	1235	24	25	723	10	10	195	6	6
01	2032	1875	77	68	1097	31	27	295	19	17
02	2016	1079	66	42	632	26	17	170	16	11
02	2032	1315	85	48	769	34	19	207	21	12
03	2016	1215	22	24	711	9	10	191	5	6
03	2032	1613	64	58	944	26	23	254	16	15
04	2032	1470	99	71	859	40	28	231	25	18

**Tabel 4.11. Wegdekverharding en maximumrijdsnelheid**

ID	wegvak	wegdektype	maximumrijdsnelheid [km/h]
01	N741 ten noorden van de aansluiting	dicht asfaltbeton (dab)	80
02	N741 ten zuiden van de aansluiting	dicht asfaltbeton (dab)	80
03	N741 ten noorden	dicht asfaltbeton (dab)	80
04	N741 ter hoogte van de aansluiting	dicht asfaltbeton (dab)	80

#### 4.5.3 Berekeningsresultaten en toetsing

De resultaten van de reconstructietoets van de N471 staan opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 4.12. Reconstructietoets inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh**

adres	geluid- belas- ting [dB] 2016	grens- waarde [dB]	geluid- belas- ting [dB] 2032	toe- name t.o.v. grens- waarde	recon- structie	geluid- belasting [dB] 2032 incl. bronmaat- regelen
Rodenrijseweg 451	46.58	48.00	47.98	0.00	nee	44.10
Rodenrijseweg 459	45.81	48.00	47.31	0.00	nee	43.30
Rodenrijseweg 469	48.19	48.19	49.86	1.67	ja	45.96
Rodenrijseweg 471	48.17	48.17	49.92	1.75	ja	45.82
Rodenrijseweg 471a	51.37	51.37	52.81	1.44	nee	49.46
Rodenrijseweg 471I	48.23	48.23	50	1.77	ja	46.05
Rodenrijseweg 473	52.98	52.98	57.16	4.18	ja	53.42
Rodenrijseweg 483	55.53	55.53	57.62	2.09	ja	53.00
Rodenrijseweg 485	53.11	53.11	52.97	0.00	nee	51.77
Rodenrijseweg 487	56.74	56.74	58.68	1.94	ja	53.17
Rodenrijseweg 493	50.23	50.23	52.06	1.83	ja	48.58
Rodenrijseweg 495	52.62	52.62	53.35	0.73	nee	50.81
Rodenrijseweg 497	48.92	48.92	50.77	1.85	ja	47.16
Rodenrijseweg 499	50.23	50.23	52.05	1.82	ja	48.59
Rodenrijseweg 501	48.61	48.61	50.6	1.99	ja	47.14
Rodenrijseweg 503	48.83	48.83	50.83	2.00	ja	47.33
Rodenrijseweg 507	47.44	48.00	49.24	1.24	nee	45.70
Rodenrijseweg 509	47.06	48.00	48.95	0.95	nee	45.50
Rodenrijseweg 511a	45.43	48.00	47.26	0.00	nee	43.79
Rodenrijseweg 511b	42.94	48.00	44.66	0.00	nee	41.00
Rosemondsingel 10	42.68	48.00	44.17	0.00	nee	40.37
Rosemondsingel 11	42.64	48.00	43.98	0.00	nee	40.15
Rosemondsingel 12	42.92	48.00	44.3	0.00	nee	40.45
Rosemondsingel 13	43.46	48.00	44.78	0.00	nee	40.89
Rosemondsingel 14	43.58	48.00	44.87	0.00	nee	40.98
Rosemondsingel 14a	44.28	48.00	45.77	0.00	nee	42.05
Rosemondsingel 4	41.70	48.00	43.15	0.00	nee	39.39
Rosemondsingel 5	41.81	48.00	43.12	0.00	nee	39.36
Rosemondsingel 6	41.93	48.00	43.22	0.00	nee	39.47
Rosemondsingel 7	42.02	48.00	43.29	0.00	nee	39.55
Rosemondsingel 8	42.39	48.00	43.87	0.00	nee	40.11
Rosemondsingel 9	42.51	48.00	44.01	0.00	nee	40.23



De toelaatbare geluidbelasting bedraagt altijd 48 dB (voorkeurswaarde). Indien de geluidbelasting in 2016 hoger is dan 48 dB is de voorkeurswaarde gelijk aan de heersende waarde of een eerder vastgestelde hogere waarde indien deze laatste waarde lager is. Voor de in het afgebakende studiegebied is niet eerder een hogere waarde vastgesteld<sup>2</sup>.

Uit voorgaand tabel blijkt dat ter plaatse van 11 woningen een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder optreedt. Bij de overige woningen treden er geen toenames groter dan 1,50 dB op ten opzichte van de grenswaarde.

Er dient vervolgens voor 11 woningen aanvullende akoestische maatregelen onderzocht en afgewogen te worden. De 11 woningen leveren in totaal 23.300 reductiepunten op. Hiervoor kan bijna 18.000 m<sup>2</sup>, oftewel ruim 1 km over 2x2 rijstroken, dunne deklaag type B<sup>3</sup> (of akoestisch gelijkwaardig) worden toegepast.

Geadviseerd wordt een dunne deklaag toe te passen vanaf de passage van de N471 met de A16 Rotterdam tot minimaal aan de tunnel bij de Rodenrijseweg (N471 - hm 2.7), dus over circa 460 meter lengte. Over deze afstand zijn circa 9.000 maatregelpunten benodigd.

Bij toepassing van een geluidreducerend wegdek (met een geluidreductie van minimaal de geluidreductie van de dunne deklaag type B) treden geluidbelastingen op waardoor geen toename van meer dan 1,5 dB plaatsvindt ten opzichte van de grenswaarde. Met de toepassing van een dunne deklaag type B is er geen geluidprocedure meer noodzakelijk.

In het kader van het Regionaal Uitvoeringsprogramma wordt op de N471 ook op een gedeelte ten noorden van de tunnel onder de Rodenrijseweg een geluidarm wegdektype gerealiseerd. Hierdoor neemt de geluidbelasting als gevolg van de N471 verder af.

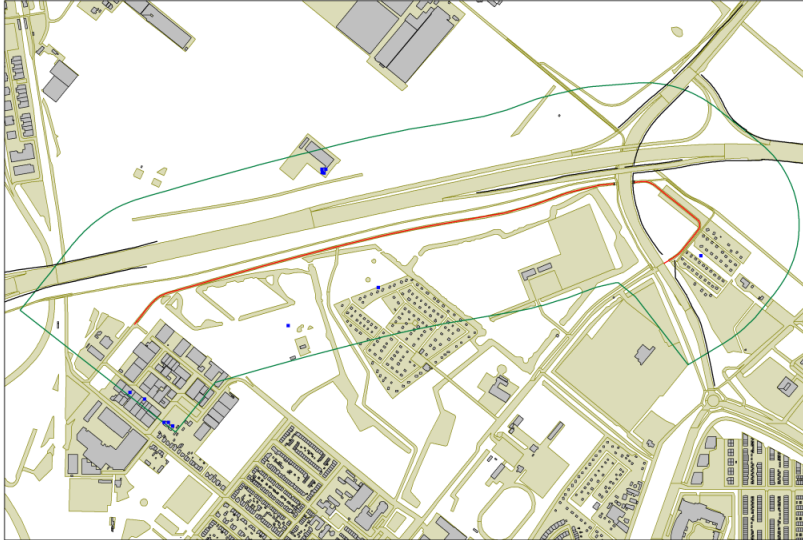
---

<sup>2</sup> Dit volgt uit een door de gemeente Smallerland uitgevoerde inventarisatie.

<sup>3</sup> In de CROW-publicatie nr. 316 zijn de wegdekken ingedeeld in 15 categorieën. Dit zijn voor een deel standaard wegdektypen en voor een deel categorieën waar een aantal producten met soortgelijke eigenschappen in past (bijv. stille elementenverhardingen en de 2 categorieën dunne deklagen type A en type B). Deze categorieën zijn bedoeld om in een vroeg stadium van het akoestisch onderzoek te rekenen met een benadering van de geluidreductie, zonder dat er al een keuze voor een specifiek product gemaakt hoeft te worden. Type B geeft de hoogste geluidreductie. Voor meer informatie zie: <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/wet-geluidhinder/wegverkeerslawaai/akoestisch-rapport/cwegdek/#Overzichtwegdekcorrecties>

## 4.6 Wijziging aansluiting Bergschenhoekseweg

### Afbeelding 4.4. Overzicht situatie na wijziging Bergschenhoekseweg



#### 4.6.1 Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied

De volgende woningen liggen binnen het onderzoeksgebied:

- Adrianalaan 353;
- Adrianalaan 351;
- Bergschenhoekseweg 95;
- Dovenetelstraat 16;
- Dovenetelstraat 24.

Aanvullend zijn op een drietal locaties toetspunten in het model geplaatst, om de geluidbelasting daar inzichtelijk te maken. Het gaat om de volgende locaties:

- aan de noordzijde van stadsboerderij Natuurtalent;
- aan de noordzijde van het terrein van Volkstuinvereniging Lusthof;
- op het terrein van A.T.V. Terbregge, zuidelijk van de nieuw aan te leggen Bergschenhoekseweg.

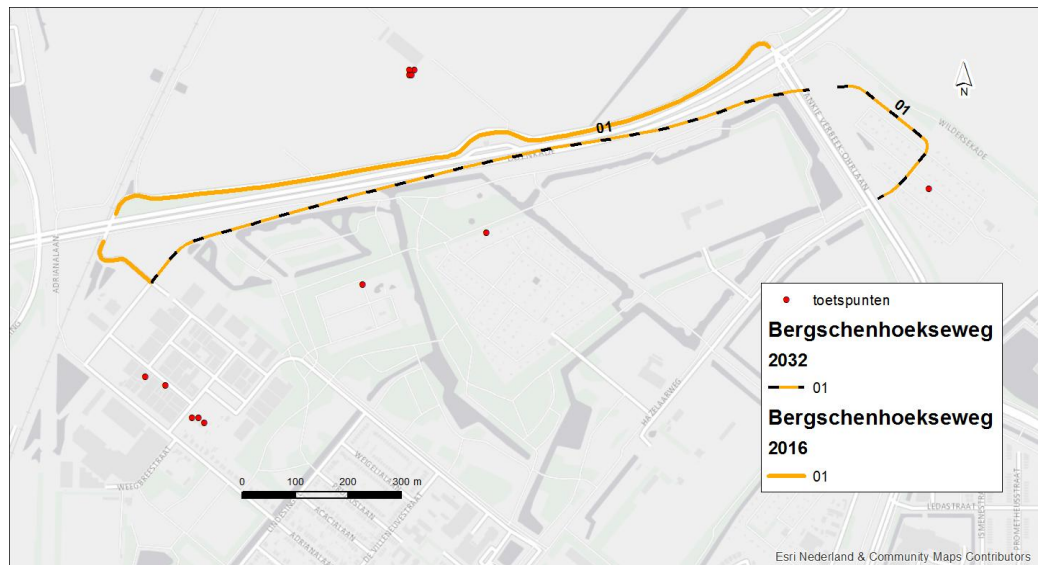
Omdat deze locaties niet gelden als geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder, is een reconstructietoets niet van toepassing.

#### 4.6.2 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor en na de reconstructie zijn aangeleverd door Goudappel in het kader van het project A16 Rotterdam. De etmaalintensiteiten zijn samengevat in de volgende tabel.

**Tabel 4.13. Etmaalintensiteiten relevante wegvakken**

ID	wegvak	etmaalintensiteit 2016 [mvt/etmaal]	etmaalintensiteit 2032 [mvt/etmaal]
01	Bergschenhoekseweg	2104	1844



Naast de intensiteit is de verdeling hiervan over de etmaalperiode van belang. In tabel 4.14 is de uurintensiteit per etmaalperiode en voertuigcategorie getoond.

**Tabel 4.14. Uurintensiteiten per etmaalperiode en per voertuigcategorie**

weg ID	peil-jaar	dagerperiode			avondperiode			nachtperiode		
		licht	middel-zwaar	zwaar	licht	middel-zwaar	zwaar	licht	middel-zwaar	zwaar
01	2016	98	38	10	32	10	3	13	6	2
01	2032	80	39	9	26	10	3	11	6	2

**Tabel 4.15. Wegdekverharding en maximumsnelheid**

ID	wegvak	wegdektype	maximumsnelheid [km/h]
01 - 2016	Bergschenhoekseweg	dicht asfaltbeton (dab)	80
01 - 2032	Bergschenhoekseweg	dicht asfaltbeton (dab)	60

#### 4.6.3 Berekeningsresultaten en toetsing

De resultaten van de reconstructietoets van de Bergschenhoekseweg staan opgenomen in de hiernavolgende tabel.

**Tabel 4.16. Reconstructietoets inclusief aftrek ex. artikel 110 g Wgh**

adres	geluid-belasting [dB] 2016	grens-waarde [dB]	geluid-belasting [dB] 2032	toename t.o.v. grenswaarde	recon-structie
Adrianalaan 351	29.68	48.00	28.84	0.00	nee
Adrianalaan 353	32.49	48.00	32.42	0.00	nee
Bergschenhoekseweg 95	42.15	48.00	29.42	0.00	nee
Dovenetelstraat 16	26.92	48.00	24.52	0.00	nee
Dovenetelstraat 24	32.66	48.00	29.02	0.00	nee

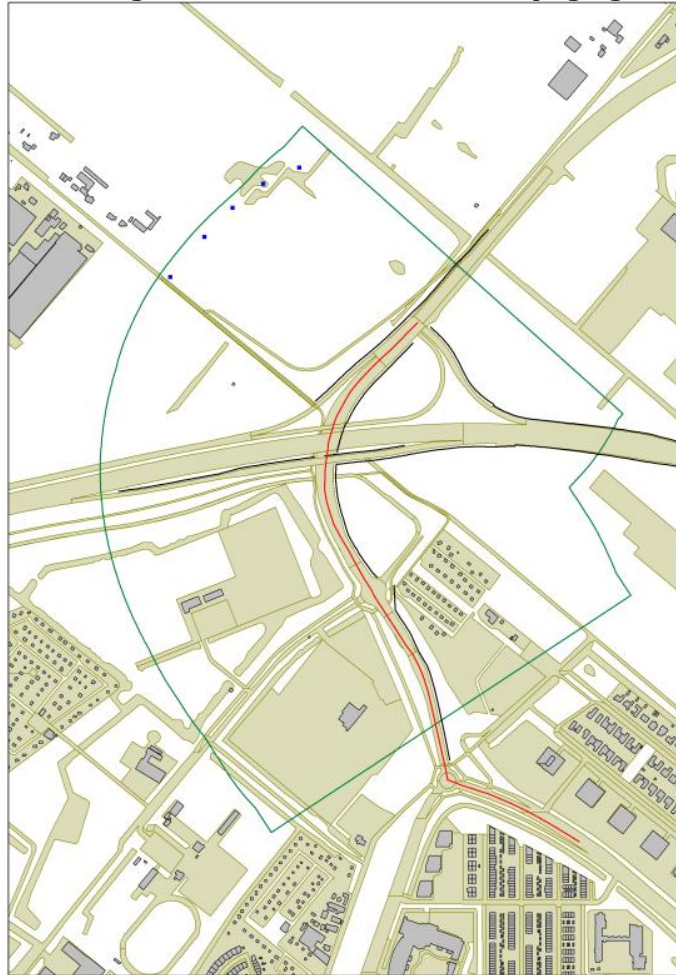
<b>adres</b>	<b>geluid- belasting [dB] 2016</b>	<b>grens- waarde [dB]</b>	<b>geluid- belasting [dB] 2032</b>	<b>toename t.o.v. grenswaar- de</b>	<b>recon- structie</b>
Adrianalaan 351	29.68	48.00	28.84	0.00	nee
stadsboerderij Natuurtaent	39.61	n.v.t.	44.16	n.v.t.	nee
volkstuinten Lusthof	43.50	n.v.t.	46.70	n.v.t.	nee
volkstuinten A.T.V. Terbregge	32.95	n.v.t.	51.90	n.v.t.	nee

De toelaatbare geluidbelasting bedraagt voor alle woningen 48 dB (voorkeurswaarde).

Uit voorgaande tabel blijkt dat ter plaatse van geen van de woningen reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder optreedt. Er treden geen toenames groter dan 1,50 dB op ten opzichte van de grenswaarde. Er hoeven daarom geen aanvullende akoestische maatregelen onderzocht en afgewogen te worden. Ook is er geen geluidprocedure noodzakelijk.

## 4.7 Wijziging Ankie Verbeek-Ohrlaan

Afbeelding 4.5. Overzicht situatie na wijziging Ankie Verbeek-Ohrlaan



### 4.7.1 Geluidgevoelige bestemmingen binnen onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied liggen geen bestaande geluidgevoelige bestemmingen. Binnen het onderzoeksgebied ligt een gedeelte van de ontwikkelingslocatie Wilderszijde. Er zijn begin 2016 nog geen woningen aanwezig. Er is nog geen concrete invulling voor het gebied bekend. Voor een aantal rekenpunten, gesitueerd ter plaatse van de in het bestemmingsplan opgenomen bouwvlakken, is de geluidbelasting berekend op vier verschillende hoogtes.

De rekenpunten zijn van links naar rechts als volgt benoemd:

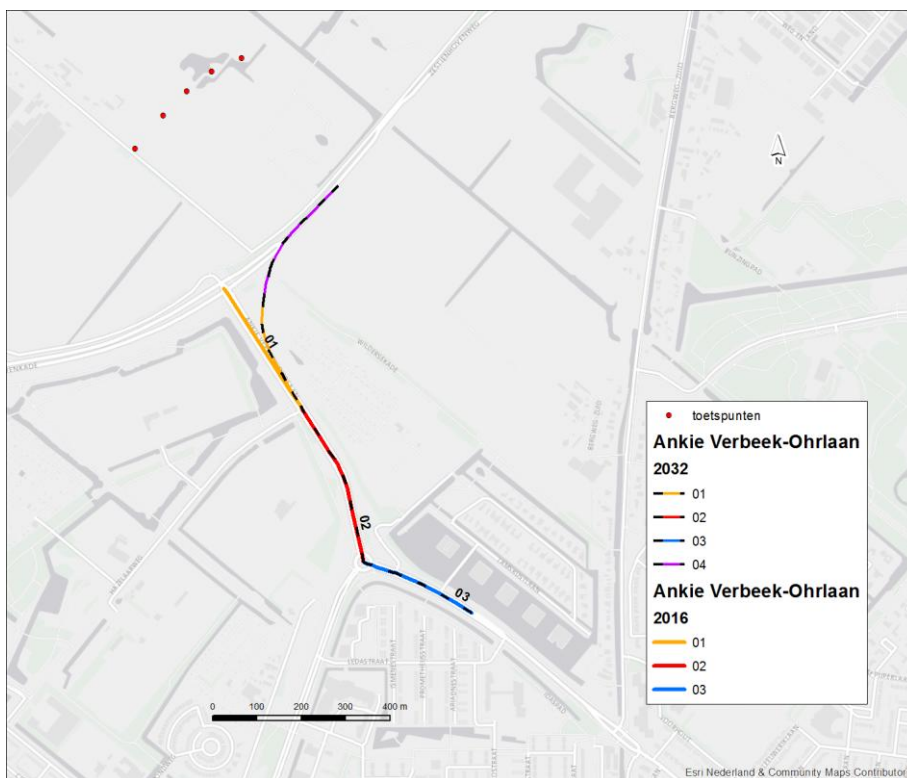
- nieuwbouw Wilderszijde 1;
- nieuwbouw Wilderszijde 2;
- nieuwbouw Wilderszijde 3;
- nieuwbouw Wilderszijde 4;
- nieuwbouw Wilderszijde 5.

#### 4.7.2 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten voor en na de reconstructie zijn aangeleverd door Goudappel in het kader van het project A16 Rotterdam. De etmaalintensiteiten zijn samengevat in de volgende tabel.

**Tabel 4.17. Etmaalintensiteiten relevante wegvakken**

ID	wegvak	etmaalintensiteit 2016 [mvt/etmaal]	etmaalintensiteit 2032 [mvt/etmaal]
01	Ankie Verbeek-Ohrlaan	4313	19830
02	Ankie Verbeek-Ohrlaan	17328	17908
03	Ankie Verbeek-Ohrlaan	17326	7288
04	Ankie Verbeek-Ohrlaan	n.v.t.	35647



Naast de intensiteit is de verdeling hiervan over de etmaalperiode van belang. In tabel 4.18 is de uurintensiteit per etmaalperiode en voertuigcategorie getoond.

**Tabel 4.18. Uurintensiteiten per etmaalperiode en per voertuigcategorie**

weg ID	peil- jaar	dagperiode			avondperiode			nachtperiode		
		licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar	licht	middel- zwaar	zwaar
01	2016	1069	25	17	625	10	7	168	6	4
01	2032	2027	166	92	118 6	67	42	92	37	23
02	2016	1067	27	17	624	11	7	168	7	4
02	2032	1103	39	6	646	15	2	174	9	2
03	2016	248	13	15	145	5	6	39	3	4

weg ID	peil-jaar	dagperiode			avondperiode			nachtperiode		
		licht	middel-zwaar	zwaar	licht	middel-zwaar	zwaar	licht	middel-zwaar	zwaar
03	2032	461	5	1	270	2	0	73	1	0

**Tabel 4.19. Wegdekverharding en maximumsnelheid**

ID	wegvak	wegdektype	maximumsnelheid [km/h]
01 - 2016	Ankie Verbeek-Ohrlaan	dicht asfaltbeton (dab)	50
01 - 2032	Ankie Verbeek-Ohrlaan	dicht asfaltbeton (dab)	80
02	Ankie Verbeek-Ohrlaan	dicht asfaltbeton (dab)	50
03	Ankie Verbeek-Ohrlaan	dicht asfaltbeton (dab)	50

#### 4.7.3 Berekeningsresultaten en toetsing

De resultaten van de berekeningen van de Ankie Verbeek-Ohrlaan staan opgenomen in de hiernavolgende tabel. De toetsing is op de zelfde wijze uitgevoerd als bij de reconstructietoets.

**Tabel 4.20. Toets inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh**

adres	geluid-belasting [dB] 2016	grens-waarde [dB]	geluid-belasting [dB] 2032	toename t.o.v. grens-waarde	recon-structie
nieuwbouw Wilderszijde 1	37.55	48.00	44.62	0.00	nee
nieuwbouw Wilderszijde 2	35.69	48.00	44.12	0.00	nee
nieuwbouw Wilderszijde 3	34.10	48.00	43.64	0.00	nee
nieuwbouw Wilderszijde 4	33.24	48.00	43.37	0.00	nee
nieuwbouw Wilderszijde 5	32.90	48.00	43.78	0.00	nee

De toelaatbare geluidbelasting bedraagt altijd 48 dB (voorkeurswaarde). Indien de geluidbelasting in 2016 hoger is dan 48 dB is de voorkeurswaarde gelijk aan de heersende waarde.

Uit voorgaand tabel blijkt dat, indien toetsing plaats vindt volgens de reconstructietoets, ter plaatse van geen van de woningen reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder optreedt. Er treden geen toenames groter dan 1,50 dB op ten opzichte van de grenswaarde. Er hoeven daarom geen aanvullende akoestische maatregelen onderzocht en afgewogen te worden. Ook is er geen geluidprocedure noodzakelijk.

## 5 Conclusies akoestisch onderzoek onderliggend wegennet (OWN)

In het kader van de aanleg A16 Rotterdam wordt een aantal wegvakken fysiek gewijzigd. Op basis van een reconstructieonderzoek Wet geluidhinder is vastgesteld dat de wijziging van de N471 leidt tot een toename van de geluidbelasting bij bestaande woningen, zodanig dat daar nadere consequenties moeten worden verbonden. Ter plaatse van 11 woningen is er zonder aanvullende maatregelen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Bij de overige woningen treden er geen toenames groter dan 1,50 dB op ten opzichte van de grenswaarde.

Bij toepassing van een geluidreducerend wegdek (dunne deklaag type B of akoestisch gelijkwaardig) treden geluidbelastingen op welke lager zijn dan de gestelde grenswaarde. Met de toepassing van een doelmatige dunne deklaag type B is er geen geluidprocedure meer noodzakelijk.

Geadviseerd wordt een dunne deklaag, type B, toe te passen vanaf de passage van de N471 met de A16 Rotterdam tot aan de tunnel bij de Rodenrijseweg (N471 - km 2.7; de totale lengte bedraagt ca. 460 meter).

Voor alle andere wijzigingen in het OWN is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Er zijn geen maatregelen nodig, en er hoeft in het Tracébesluit A16 Rotterdam geen hogere waarde te worden vastgesteld.





## Bijlagen

**Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat**

### Inhoudsopgave bijlagen

**Akoestisch onderzoek Deelrapport Onderliggende wegennet**  
Bijlage A Modelleringsgegevens



## Bijlage A Modelleringsgegevens

Akoestisch onderzoek  
Witteveen+Bos

A16 Rotterdam  
Onderliggend wegennet

Model: totaal onderzochte wegen - 2016  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
04	Schieveensedijk 2016	Referentiewegdek	60	14.32	10.30	1.30	1.04	0.40	0.27	0.53	0.20	0.14	96.78	94.72	88.24
05	Schieveensedijk 2016	Referentiewegdek	60	10.86	7.81	0.98	0.74	0.29	0.19	0.32	0.12	0.08	95.41	93.42	86.64
03	Schieveensedijk 2016	Referentiewegdek	60	0.66	0.47	0.06	0.01	--	--	--	--	--	82.12	80.47	71.53
01	Schieveensedijk 2016	Referentiewegdek	60	9.99	7.19	0.90	0.74	0.29	0.19	0.32	0.12	0.08	95.15	93.12	86.46
02	Schieveensedijk 2016	Referentiewegdek	60	3.99	2.87	0.36	0.01	--	--	0.01	--	--	89.85	88.33	79.31
01	Oude Bovendijk 2016	Referentiewegdek	60	199.06	116.45	31.36	10.98	4.40	2.74	3.68	1.48	0.92	107.73	105.11	100.19
02	Landscheiding 2016	Referentiewegdek	60	13.07	7.65	2.06	0.01	--	--	--	--	--	94.92	92.58	86.89
02	Landscheiding 2016	Referentiewegdek	60	13.08	7.65	2.06	0.01	--	--	--	--	--	94.93	92.58	86.89
02	Landscheiding 2016	Referentiewegdek	60	13.08	7.65	2.06	0.01	--	--	--	--	--	94.93	92.58	86.89
03	G.K. van Hogendorpweg 2016	Referentiewegdek	80	1215.33	710.99	191.49	21.94	8.80	5.48	23.72	9.51	5.92	115.53	113.06	107.75
01	G.K. van Hogendorpweg 2016	Referentiewegdek	80	1235.12	722.58	194.61	24.43	9.80	6.10	25.08	10.05	6.26	115.62	113.15	107.86
02	G.K. van Hogendorpweg 2016	Referentiewegdek	80	1079.44	631.50	170.08	65.58	26.31	16.19	42.13	16.89	10.52	115.60	112.97	108.08
01	G.K. van Hogendorpweg 2016	Referentiewegdek	80	1235.12	722.58	194.61	24.43	9.80	6.10	25.08	10.05	6.26	115.62	113.15	107.86
02	Bergschenhoekseweg 2016	Referentiewegdek	80	97.85	32.43	13.25	38.07	10.20	6.36	10.13	2.72	1.69	107.53	102.26	99.37
01	Bergschenhoekseweg 2016	Referentiewegdek	80	97.85	32.43	13.25	38.07	10.20	6.36	10.13	2.72	1.69	107.53	102.26	99.37
03	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2016	Referentiewegdek	50	248.21	145.21	39.11	13.21	5.30	3.30	15.04	6.03	3.75	108.16	105.29	100.98
03	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2016	Referentiewegdek	50	248.21	145.21	39.11	13.21	5.30	3.30	15.04	6.03	3.75	108.16	105.29	100.98
02	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2016	Referentiewegdek	50	1066.94	624.19	168.11	27.20	10.93	6.53	16.73	6.71	4.18	113.23	110.69	105.59
01	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2016	Referentiewegdek	50	1068.59	625.15	168.37	25.28	10.14	6.31	16.72	6.70	4.17	113.22	110.67	105.58

Model: totaal onderzochte wegen - 2032  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
01	Schieveensedijk 2032	Referentiewegdek	60	5.99	3.50	0.94	0.36	0.14	0.09	0.14	0.06	0.04	92.65	90.00	85.24
02	Schieveensedijk 2032	Referentiewegdek	60	107.90	77.60	9.76	5.31	2.05	1.37	1.28	0.49	0.33	104.88	103.10	95.61
03	Schieveensedijk 2032	Referentiewegdek	60	18.96	13.63	1.72	--	--	--	--	--	--	96.53	95.09	86.10
01	Schieveensedijk	Referentiewegdek	60	5.99	3.50	0.94	0.36	0.14	0.09	0.14	0.06	0.04	92.65	90.00	85.24
01	Oude Bovendijk 2032	Referentiewegdek	60	166.49	97.40	26.23	0.39	0.16	0.10	0.21	0.08	0.05	106.02	103.67	98.03
01	Oude Bovendijk 2032	Referentiewegdek	60	166.49	97.40	26.23	0.39	0.16	0.10	0.21	0.08	0.05	106.02	103.67	98.03
01	Landscheiding 2032	Referentiewegdek	80	166.49	97.40	26.23	0.39	0.16	0.10	0.21	0.08	0.05	106.48	104.14	98.48
02	G.K. van Hogendorpweg 2032	Referentiewegdek	80	1314.84	769.21	207.17	84.50	33.90	20.92	47.52	19.05	11.86	116.45	113.82	108.92
04	G.K. van Hogendorpweg 2032	Referentiewegdek	80	1469.03	859.42	231.47	98.77	39.62	24.48	70.78	28.38	17.67	117.10	114.43	109.65
01	G.K. van Hogendorpweg 2032	Referentiewegdek	80	1874.87	1096.84	295.42	76.64	30.73	19.13	67.94	27.24	16.96	117.82	115.24	110.23
01	G.K. van Hogendorpweg 2032	Referentiewegdek	80	1874.87	1096.84	295.42	76.64	30.73	19.13	67.94	27.24	16.96	117.82	115.24	110.23
04	G.K. van Hogendorpweg 2032	Referentiewegdek	80	1469.03	859.42	231.47	98.77	39.62	24.48	70.78	28.38	17.67	117.10	114.43	109.65
03	G.K. van Hogendorpweg 2032	Referentiewegdek	80	1613.32	943.83	254.20	64.01	25.66	15.98	58.42	23.42	14.58	117.16	114.58	109.57
02	G.K. van Hogendorpweg 2032	Referentiewegdek	80	1314.84	769.21	207.17	84.50	33.90	20.92	47.52	19.05	11.86	116.45	113.82	108.92
01	Bergschenhoekseweg 2032	Referentiewegdek	60	79.85	26.46	10.82	38.74	10.38	6.48	9.37	2.51	1.57	107.52	102.14	99.47
01	Bergschenhoekseweg 2032	Referentiewegdek	60	79.85	26.46	10.82	38.74	10.38	6.48	9.37	2.51	1.57	107.52	102.14	99.47
01	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	80	1185.38	693.47	186.78	72.54	29.09	18.11	13.15	5.27	3.28	115.64	113.11	107.96
01	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	80	1185.38	693.47	186.78	72.54	29.09	18.11	13.15	5.27	3.28	115.64	113.11	107.96
02	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	50	1103.41	645.52	173.86	38.57	15.49	9.36	6.08	2.44	1.52	113.25	110.73	105.53
04	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	80	2027.05	1185.87	319.39	166.28	66.67	41.51	91.62	36.73	22.87	118.56	115.87	111.14
03	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	50	461.34	269.90	72.69	5.11	2.05	1.28	0.72	0.29	0.18	109.04	106.64	101.13
03	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	50	461.34	269.90	72.69	5.11	2.05	1.28	0.72	0.29	0.18	109.04	106.64	101.13
02	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	50	1103.41	645.52	173.86	38.57	15.49	9.36	6.08	2.44	1.52	113.25	110.73	105.53
04	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	80	2027.05	1185.87	319.39	166.28	66.67	41.51	91.62	36.73	22.87	118.56	115.87	111.14
04	Ankie Verbeek-Ohrlaan 2032	Referentiewegdek	80	2027.05	1185.87	319.39	166.28	66.67	41.51	91.62	36.73	22.87	118.56	115.87	111.14



Dit is een uitgave van

## **Rijkswaterstaat**

[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)

0800 - 8002

(gratis, dagelijks 06.00 - 22.30 uur)

juni 2016