



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Rhijnenburg

Hazerswoude-Rijndijk

Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek Appartementen
Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk

Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk

Akoestisch onderzoek Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk

Habeko Wonen
Postbus 35
2390AA HAZERSWOUDE

Vertegenwoordigd door: de heer J. Kinkel

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030 - 241 34 27
utrecht@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: ir. G.J. Dethmers en ing. K van der Hulst

Referentie: Wu120424abA1.gde
Status: DEFINITIEF
Datum: 1 februari 2013

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	2
1.1 Doel van het onderzoek	2
1.2 Situatie	2
Hoofdstuk 2 Wettelijk Kader	3
2.1 Wet geluidhinder	3
2.1.1 <i>Wegverkeer</i>	3
2.1.2 <i>Railverkeer</i>	3
2.1.3 <i>Geluidgevoelige bestemmingen</i>	4
2.1.4 <i>Normstelling</i>	4
2.1.5 <i>Aftrek conform artikel 110g Wgh</i>	4
2.1.6 <i>Afrondingsregels</i>	5
2.1.7 <i>Grenswaarden Wet geluidhinder</i>	5
2.1.8 <i>Hogere waarden</i>	5
2.1.9 <i>Gemeentelijk geluidbeleid</i>	6
2.2 Bouwbesluit	6
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten van het onderzoek	7
3.1 Verkeersgegevens	7
3.2 Omgeving	7
3.3 Waarneempunten	7
3.4 Rekenmethode	7
Hoofdstuk 5 Resultaten van het onderzoek	8
5.1 Railverkeer	8
5.2 Wegverkeer	8
5.2.1 <i>Gezoneerde wegen</i>	8
5.2.2 <i>Niet-gezoneerde wegen</i>	8
5.3 Gecumuleerde geluidbelasting	8
5.4 Geluidreducerende maatregelen	9
5.5 Hogere waarden en gemeentelijk beleid	9
Hoofdstuk 6 Conclusie	10
6.1 Geluidbelasting op de gevel	10
6.2 Hogere waarden	10



Bijlage 1	Overzicht van de situatie
Bijlage 2	Verkeersgegevens
Bijlage 3	Ligging van de waarneempunten
Bijlage 4	Overzicht van de resultaten
Bijlage 5	Uitvoergegevens Winhavik

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doel van het onderzoek

Er is gevraagd een akoestisch onderzoek op te stellen voor het project "Appartementen Rhijnenburg" te Hazerswoude-Rijndijk. Op 28 januari 2013 heeft de heer J. Kinkel namens Habeko Wonen hiervoor aan Nieman Raadgevende Ingenieurs opdracht verleend.

In de ruimtelijke onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging, opgesteld door RBOI te Rotterdam is er een globaal geluidonderzoek uitgevoerd met behulp van de SRM-I methode. Deze methode is te grofmazig om er hogere waarden mee te verlenen. Daarom heeft de Omgevingsdienst West-Holland gevraagd naar een geluidonderzoek conform de Standaard rekenmethode II. De opzet en resultaten van het SRM-II onderzoek zijn weergegeven in dit rapport.

1.2 Situatie

Op de hoek van de Provinciale weg N209, de Gemeneweg en de Potgieterslaan wordt een appartementencomplex gebouwd met 30 appartementen verdeeld over zes bouwlagen die op een half ondergrondse bouwlaag staan. Het gebouw ligt in de geluidzone van enkele gezoneerde wegen en er is bovendien een geluidbelasting op de gevel vanwege 30 km/uur-wegen. Verder is er sprake van rijksinfrastructuur in de vorm van de rijksweg N11 en de spoorlijn Leiden – Alphen aan de Rijn. Zie bijlage 1 voor een overzicht van de situatie.

Gebruikte documenten:

- Plattegronden en geveltekeningen van de architect Van Egmond Architectuur gedateerd 3-12-2012;
- Verkeersintensiteiten uit het akoestisch onderzoek in verband met het bestemmingsplan, identificatiecode NI.IMRO.1672.BPRhijnenburg, projectnummer 080105.17123.00, opgesteld door RBOI te Rotterdam en gedateerd 26-10-2012.
- Informatie met betrekking tot de ligging van de N11 en de bijbehorende afritten van de N11, de intensiteiten, de snelheden, de wegdekken en de informatie met betrekking tot de geluidschermen langs de N11 ter plaatse.
- Idem met betrekking tot de spoorgegevens van de lijn Leiden – Alphen aan de Rijn.
- Richtlijnen voor het vaststellen van hogere grenswaarden Wet geluidhinder, d.d. 28 juni 2010, vastgesteld door de Omgevingsdienst West-Holland.

Hoofdstuk 2 Wettelijk Kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wegverkeer

Volgens de Wet geluidhinder moet bij nieuwbouw van een geluidgevoelige bestemming, gelegen binnen de geluidzones van één of meer van verkeersbronnen een akoestisch onderzoek plaatsvinden. De appartementen in dit project zijn geluidgevoelige bestemmingen. Bij dit onderzoek dient de geluidbelasting t.g.v. de verschillende geluidbronnen op de gevels te worden bepaald.

Het project ligt in de geluidzone van de Rijndijk, de Provinciale weg N209, ter plekke de Gemeneweg geheten en de langs Hazerswoude voerende rijksweg N11. Het bouwplan ligt langs de (niet-gezoneerde) 30 km/uur-weg de Potgieterlaan. Voor de 30 km/uur wegen hoeven de resultaten niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Deze bijdrage is echter wel van belang bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel ten behoeve van de gevelgeluidwering.

Een gezoneerde weg heeft een geluidzone. De grootte van de geluidzone is afhankelijk van het type weg, het aantal rijstroken en of de weg binnenstedelijk is of buitenstedelijk, zie hiervoor tabel 1. De grootte van de zone ligt aan weerszijde van de weg en wordt gemeten vanuit de weg. In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Uit de tabel blijkt dat de zone van de N209 en van de Rijndijk gelijk is aan 200 meter. De N11 is een vierbaans rijksweg met een zone van 400 meter. Het bouwplan ligt meer dan 400 meter af van de N11 zelf, maar binnen de zone als ook de op- en afritten worden meegerekend.

Tabel 1 Breedte van de geluidzones [m]

Type weg	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

2.1.2 Railverkeer

Het railverkeer van de hoofdspoorwegen valt sinds de invoering van Swung I ook onder de rijksinfrastructuur. De vroegere zone vanuit het Akoestisch spoorboekje van het traject 525 bedraagt 400 meter, waarmee het bouwplan binnen de geluidzone ligt. Daarom is het railverkeer van deze spoorlijn meegenomen in dit onderzoek.

2.1.3 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidsgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidszone van de weg. In de Wet geluidhinder en het Besluit Geluidhinder zijn de geluidsgevoelige bestemmingen als volgt gedefinieerd:

- Woningen.
- Onderwijsgebouwen (uitgezonderd gymnastieklokalen).
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen.
- Andere gezondheidszorggebouwen (verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven).
- Woonwagenstandplaatsen.
- Terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen, voor zover daar zorg verleend wordt.

2.1.4 Normstelling

De geluidbelasting op de gevel L_{den} wordt berekend door de equivalente geluidniveaus van de dag-, avond-, en nachtperiode logaritmisch te middelen, waarbij de duur van de periode in rekening wordt gebracht. Voor de avondperiode moet een correctiefactor van 5 dB in rekening worden gebracht, voor de nacht geldt een correctiefactor van 10 dB.

De A-gewogen geluidbelasting op de gevel ten gevolge van verkeerslawaai wordt voor L_{den} uitgedrukt in dB en niet meer in dB(A), ondanks dat het resultaat van L_{den} wel gewogen is conform de A-weging.

De definitie voor L_{den} is als volgt:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) \quad \text{uitgedrukt in de eenheid [dB].}$$

2.1.5 Aftrek conform artikel 110g Wgh

Voordat de geluidbelasting op de gevel getoetst wordt aan de wettelijke norm, mag bij een binnenstedelijke weg met een maximumsnelheid tot 70 km/uur een aftrek van 5 dB worden toegepast op de berekende L_{den} -waarde conform de Wet geluidhinder, art. 110g en artikel 3.6 Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Voor een weg, waarbij de maximumsnelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur, bedraagt de aftrek 2 dB. Bij wegen, die vallen onder de rijksinfrastructuur, zoals de N11, zijn er geluid productieplafonds (GPP's) ingesteld; de aftrek is daarmee komen te vervallen.

De achtergrond van deze aftrek is de veronderstelling, dat het motorgeluid van voertuigen in de toekomst ten gevolge van technische innovaties zal afnemen. Voor het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de gevel, mag deze reductie niet worden toegepast.

2.1.6 Afrondingsregels

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidsbelasting, zoals is bepaald in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidsbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB. Bij het bepalen van het verschil tussen twee geluidsbelastingswaarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden.

2.1.7 Grenswaarden Wet geluidhinder

In de situatie van dit bouwplan is er sprake van een binnenstedelijke situatie. Er zijn in de Wet geluidhinder voor deze situatie de volgende grenswaarden vermeld:

1. Voorkeursgrenswaarde: 48 dB voor wegverkeer, onafhankelijk van het type weg of een binnen- of buitenstedelijke situatie.
2. Maximale ontheffingswaarde: 63 dB voor wegverkeer in een binnenstedelijke situatie;
3. Maximale ontheffingswaarde: 53 dB voor wegverkeer in een buitenstedelijke situatie;
4. Voorkeursgrenswaarde: 55 dB voor railverkeer;
5. Maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor railverkeer.

2.1.8 Hogere waarden

Uitgaande van de bovenstaande paragraaf zijn er nu drie situaties mogelijk:

1. De geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming ligt onder de voorkeursgrenswaarde. Het gebouw wordt als niet-geluidbelast of geluidluw beschouwd; er zijn geluidtechnisch geen nadere acties nodig om het bouwplan te realiseren.
2. De geluidbelasting ligt boven de voorkeursgrenswaarde maar onder de maximale ontheffingswaarde. In dat geval dienen er bij voorkeur maatregelen genomen te worden om de geluidbelasting terug te dringen onder de voorkeursgrenswaarde. Dat kan door bronmaatregelen (aantal voertuigen, type voertuigen, snelheidsverlaging, wijziging van het type wegdek) of overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen). Bij wegen of spoorwegen die vallen onder de rijksinfrastructuur worden er geen hogere waarden meer vereend.

Indien er bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel standpunt, zal er bij B & W van de gemeente hogere waarden moeten worden aangevraagd en zullen er geluidwerende maatregelen in de gevel moeten worden toegepast. Dat om te waarborgen dat de maximaal toegestane binnenniveaus in verblijfsruimten van de geluidgevoelige bestemmingen niet hoger zijn dan de in de Wet geluidhinder voorgeschreven maximale niveaus. Voor woningen bedraagt het maximale toegestane binnenniveau 33 dB.

3. De geluidbelasting ligt hoger dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie kan er alleen gebouwd worden indien er gewerkt wordt met dove gevels of als de geluidbelasting wordt teruggebracht tot een waarde die lager is dan de maximale ontheffingswaarde.

2.1.9 Gemeentelijk geluidbeleid

Geluidhinder is lokaal van aard. Daarom hebben gemeenten sinds 2007 meer verantwoordelijkheden en bevoegdheden gekregen om een regional geluidbeleid op te stellen. Hazerswoude-Rijndijk valt onder de gemeente Rijnwoude. De gemeente heeft niet zelfstandig een eigen geluidbeleid samengesteld bij het verlenen van hogere waarden, maar zich aangesloten bij het regionale geluidsbeleid van de Omgevingsdienst West-Holland, dat is vastgelegd in de notitie: "Richtlijnen voor het vaststellen van hogere grenswaarden Wet geluidhinder" d.d. 28 juni 2010.

Op basis van dat beleid geldt ten opzichte van nieuw te bouwen woningen de volgende voorwaarden:

- Er kan alleen een hogere waarde worden verleend, die hoger is dan 53 dB als ten minste de verblijfsruimten en één van de buitenruimten niet aan de hoogst geluidbelaste gevel wordt gesitueerd. Dat geldt mits overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
- Bij een hogere waarde van af 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel met een geluidbelasting van 48 dB of lager;
- De hoogste maximale ontheffingswaarde voor verkeerslawaaï in een binnenstedelijke situatie bedraagt 58 dB;
- Bij hoge uitzondering kan een hogere waarde worden vastgesteld tot 63 dB, maar hier is dan wel een uitgebreide motivatie van belang.

2.2 Bouwbesluit

Indien maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen (zie paragraaf 2.1.3) niet opportuun zijn, dient de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidbelaste gevel te worden aangepast. Hierbij geldt het Bouwbesluit, hoofdstuk 3: de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied binnen een nieuw te bouwen woning moet voldoen aan de eis, dat deze groter of gelijk is aan de waarde van het verschil tussen de uitwendige geluidbelasting excl. aftrek art. 110g en het binnenniveau met een minimumniveau van 20 dB.

In het Bouwbesluit wordt in afdeling 3.1 "Bescherming van geluid van buiten, nieuwbouw" in tabel 3.1 per functie maximale binnenwaarden genoemd. Voor woonfuncties geldt een maximaal binnenniveau van 33 dB.

De geluidwering van de gevel van een verblijfsruimte (die onderdeel uitmaakt van een verblijfsgebied) mag een waarde aannemen, die 2 dB lager ligt dan de geluidwering van de gevel van het genoemde verblijfsgebied.

Hoofdstuk 3 Uitgangspunten van het onderzoek

3.1 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten van de Rijndijk, de Gemeneweg (N209) en de Potgieterslaan zijn overgenomen uit het RO-onderzoek van RBOI. Zie bijlage 2 voor deze gegevens. De intensiteiten van de diverse trajecten van de N11, inclusief de bijbehorende op- en afritten zijn op 30 januari 2013 gedownload uit het geluidsregister (www.rws.nl/geotool/geluidsregister.aspx) evenals de spoorintensiteiten voor de spoorlijn Leiden – Alphen aan de Rijn (www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html).

Voor de N11 en het spoortraject worden tegelijkertijd de snelheden, de wegdekken en ook alle scherm informatie van de schermen langs de weg of het spoor geïmporteerd.

3.2 Omgeving

Met behulp van GoogleEarth en Streetview is een model gemaakt, waarbij is gelet op de hoogtes van de omliggende bouwwerken, de hoogte van het maaiveld, de wegdekken, snelheden en de aanwezigheid van geregelde kruispunten. De plaatselijke wegen en de Provinciale weg zijn samen met de ingevoerde gebouwen op maaiveldhoogte nul gehouden. De maaiveldhoogte van de rijlijnen van de N11 worden automatisch geïmporteerd uit het geluidsregister. Dat geldt ook voor de het spoortraject. Er is geen sprake van geregelde kruispunten; optrektoeslagen zijn daarom niet meegenomen.

De geluidsabsorberende zachte gebieden zijn voor 100% absorberend ingevoerd in het rekenmodel; de niet absorberende gebieden zijn 0% absorberend ingevoerd. De woonwijk tussen het spoor en de N11 en het project is voor 20% absorberend ingevoerd. Omdat het wegdek van de doorgaande rijbanen van de N11 bestaat uit ZOAB is conform het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" er ter plaatse van de rijksweg een absorptiegebied gemodelleerd met een absorptiefactor van 50%.

3.3 Waarneempunten

Op elke bouwlaag van het appartementengebouw is halverwege de gevelhoogte een waarneempunt gepositioneerd. Omdat het gebouw een gedeeltelijk onder het maaiveld gelegen kelderverdieping heeft, zijn de waarneemhoogten gepositioneerd op 3 meter, 6 meter, 9 meter, 12 meter, 15 meter en 18 meter. Zie bijlage 3 voor de ligging van de waarneempunten.

3.4 Rekenmethode

Conform de Wet geluidhinder, artikel 110d is het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" gevolgd voor wegverkeerslawaai, waarbij gebruik is gemaakt van de standaard rekenmethode II (SRM II). Er is gebruikgemaakt van het programma Winhavik, versie 8.45 met de rekenharten rail- en wegverkeerslawaai, ontwikkeld door Royal Haskoning. De uitvoergegevens zijn te vinden in bijlage 5.

Hoofdstuk 5 Resultaten van het onderzoek

5.1 Railverkeer

De resultaten van de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het railverkeer van de spoorlijn Leiden – Alphen aan de Rijn zijn weergegeven in de overzichtstabel in bijlage 4. De hoogste waarde van deze geluidbelasting bedraagt 54 dB op waarneempunt 4 op 18 meter hoogte. Deze waarde is inclusief het geluidproductieplafond van 1,5 dB. Deze waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 55 dB van railverkeer. Daarmee is een verdere procedure ten aanzien van het spoorweglawaai niet noodzakelijk.

5.2 Wegverkeer

5.2.1 Gezoneerde wegen

De resultaten van de gezoneerde wegen zijn als volgt:

- De hoogste geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het verkeer op de Rijndijk bedraagt 47 dB inclusief de aftrek van 5 dB. Deze waarde geldt op waarneempunt 1 op 18 meter hoogte. Deze waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- De hoogste geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het verkeer op de Gemeneweg (N209) bedraagt 57 dB inclusief de aftrek van 5 dB. Deze waarde geldt voor alle woningen die liggen aan de westzijde van het appartementengebouw. Deze waarde ligt boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar onder de maximale ontheffingswaarde van 58 dB, die door het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Rijnwoude nog als acceptabel wordt beschouwd;
- De hoogste geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het verkeer op de N11 bedraagt 48 dB inclusief het geluidproductieplafond van 1,5 dB. Deze waarde geldt op de waarneempunten 3 en 4 op respectievelijk 12 en 18 meter hoogte. Deze waarden zijn gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;

5.2.2 Niet-gezoneerde wegen

De Potgieterlaan is de enige niet-gezoneerde weg, die relevant is voor dit project. De hoogste geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het verkeer op deze weg bedraagt 61 dB exclusief de aftrek van 5 dB. Deze waarde geldt op waarneempunt 3 op 6 meter hoogte. Omdat deze weg niet gezoneerd is, hoeft het resultaat niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Deze bijdrage is wel van belang voor de cumulatieve geluidbelasting op de gevel.

5.3 Gecumuleerde geluidbelasting

In bijlage 4 is ook de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven ten gevolge van het totale wegverkeer. Deze waarden kunnen worden gebruikt bij het bepalen van de minimale vereiste geluidwering van de gevel. De hoogste waarde bedraagt 63 dB ter plaatse van het zuid- en westgevel van het appartementencomplex.

5.4 Geluidreducerende maatregelen

Omdat de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het wegverkeer op de N209 hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, dient er te worden bestudeerd of deze geluidbelasting omlaag is te brengen door middel van bronmaatregelen of overdrachtmaatregelen. Voor de N209 is de meest voor de hand liggende maatregel het wijzigen van het wegdek. Het wijzigen van het wegdek in een meer stiller wegdek is op deze locatie echter niet wenselijk, omdat er ter plaatse van het kruispunt van de Potgieterlaan met de N209 veel optrekkend en wringend verkeer aanwezig is. Het wegdek zal daardoor veel sneller slijten. Afgezien hiervan is deze maatregel ook financieel technisch niet rendabel.

In deze situatie zijn overdrachtmaatregelen in de vorm van geluidschermen ook niet gewenst, omdat dit binnen een woonkern zelden wordt uitgevoerd. Het zou dan ook gaan om flink hoge schermen, vanwege de bebouwing van zes bovengrondse bouwlagen. Dat betekent dat er hogere waarden dienen te worden aangevraagd bij de gemeente Rijnwoude.

5.5 Hogere waarden en gemeentelijk beleid

Uit de resultaten van de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het verkeer op de N209 blijkt, dat de noord-, de zuid- en de westgevel geluidbelast zijn. Dat betekent dat er voor 27 woningen een hogere waarde moet worden aangevraagd. Voor de 15 woningen, die grenzen aan de westgevel is te aan te vragen hogere waarde gelijk aan 57 dB. Voor de overige 12 woningen is dat 53 dB.

Er is nog geen definitief ontwerp vastgesteld voor de appartementen. Bij het definitief ontwerpen van de woningen dient het ontwerp te voldoen aan de volgende voorwaarden uit het beleid van de gemeente Rijnwoude:

- De appartementen aan de westzijde van het gebouw die een geluidbelasting hebben hoger dan 53 dB dienen tenminste één geluidluwe gevel te hebben;
- De buitenruimten van de woningen die een geluidbelasting hebben hoger dan 53 dB dienen een aft te sluiten buitenruimte te krijgen.

Hoofdstuk 6 Conclusie

6.1 Geluidbelasting op de gevel

Het plan 30 appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk ligt in de geluidzone van de N209, de Rijndijk en de N11. Er is alleen een verhoogde geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N209. De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de De Rijndijk en de N11 is gelijk of blijft onder de voorkeursgrenswaarde. Verder is er sprake van een geluidbelasting op de gevel ten gevolge van de niet-gezoneerde Potgieterlaan. Het project ligt ook in de geluidzone van de spoorlijn Leiden – Alphen aan de Rijn. De geluidbelasting ten gevolge van dit railverkeer ligt onder de voorkeursgrenswaarde.

6.2 Hogere waarden

Omdat het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van de N209 door bron- of overdrachtmaatregelen zal stuiten op stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële bezwaren, dienen er 27 hogere waarden te worden aangevraagd bij de gemeente Rijnwoude. Deze hogere waarden kunnen uitsluitend worden verleend, als het ontwerp van de appartementen voldoet aan de volgende voorwaarden:

- De appartementen aan de westzijde van het gebouw die een geluidbelasting hebben hoger dan 53 dB dienen tenminste één geluidluwe gevel te hebben;
- De buitenruimten van de woningen die een geluidbelasting hebben hoger dan 53 dB dienen een aft te sluiten buitenruimte te krijgen.

Voor de 15 appartementen die grenzen aan de westgevel is de aan te vragen hogere waarde gelijk aan 57 dB, voor de overige 12 woningen is dat 53 dB. De drie appartementen die uitsluitend grenzen aan de oostgevel hebben geen hogere waarde nodig.

Utrecht, 1 februari 2013

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



ir. G.J. Dethmers



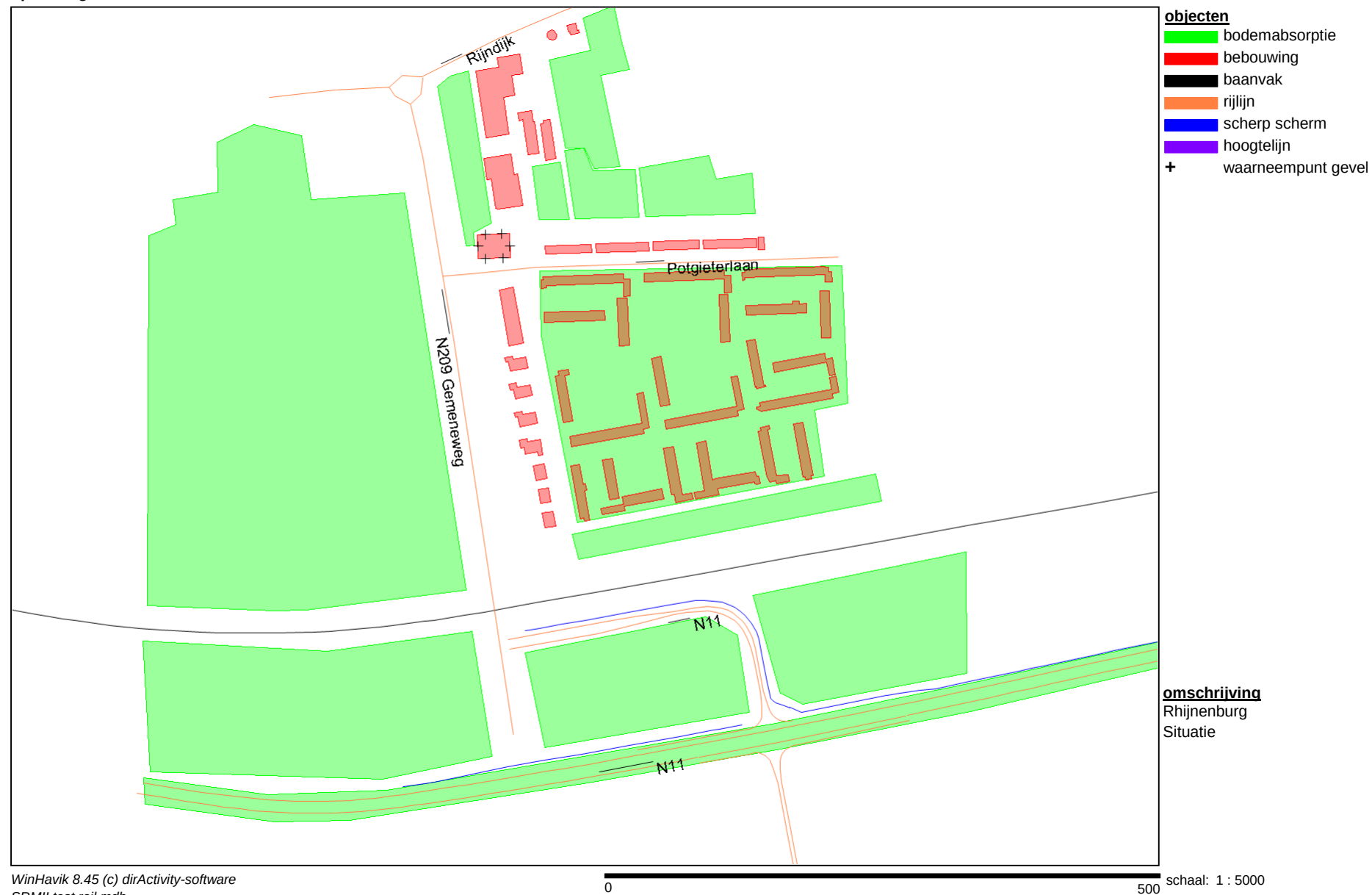


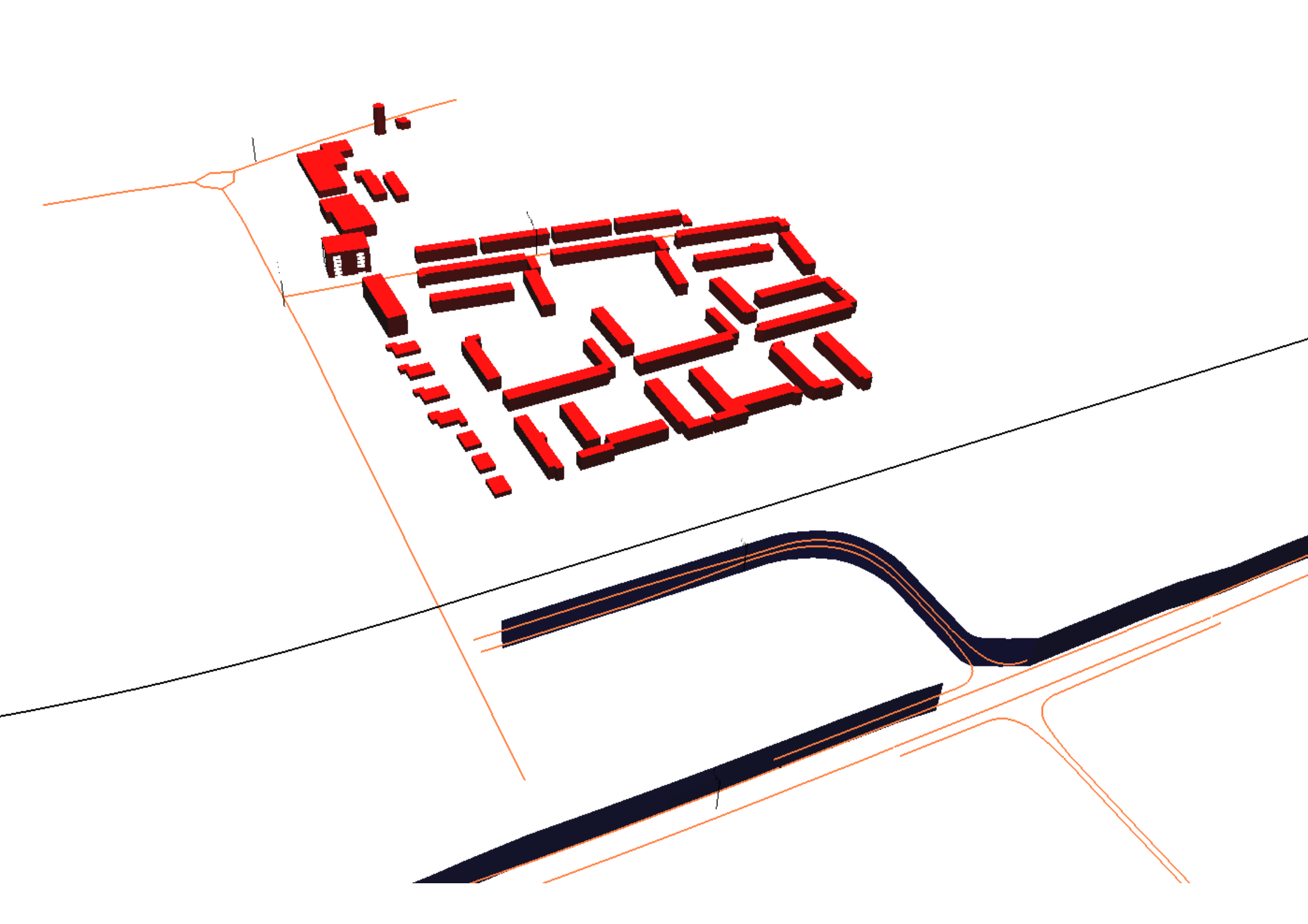
Bijlage 1

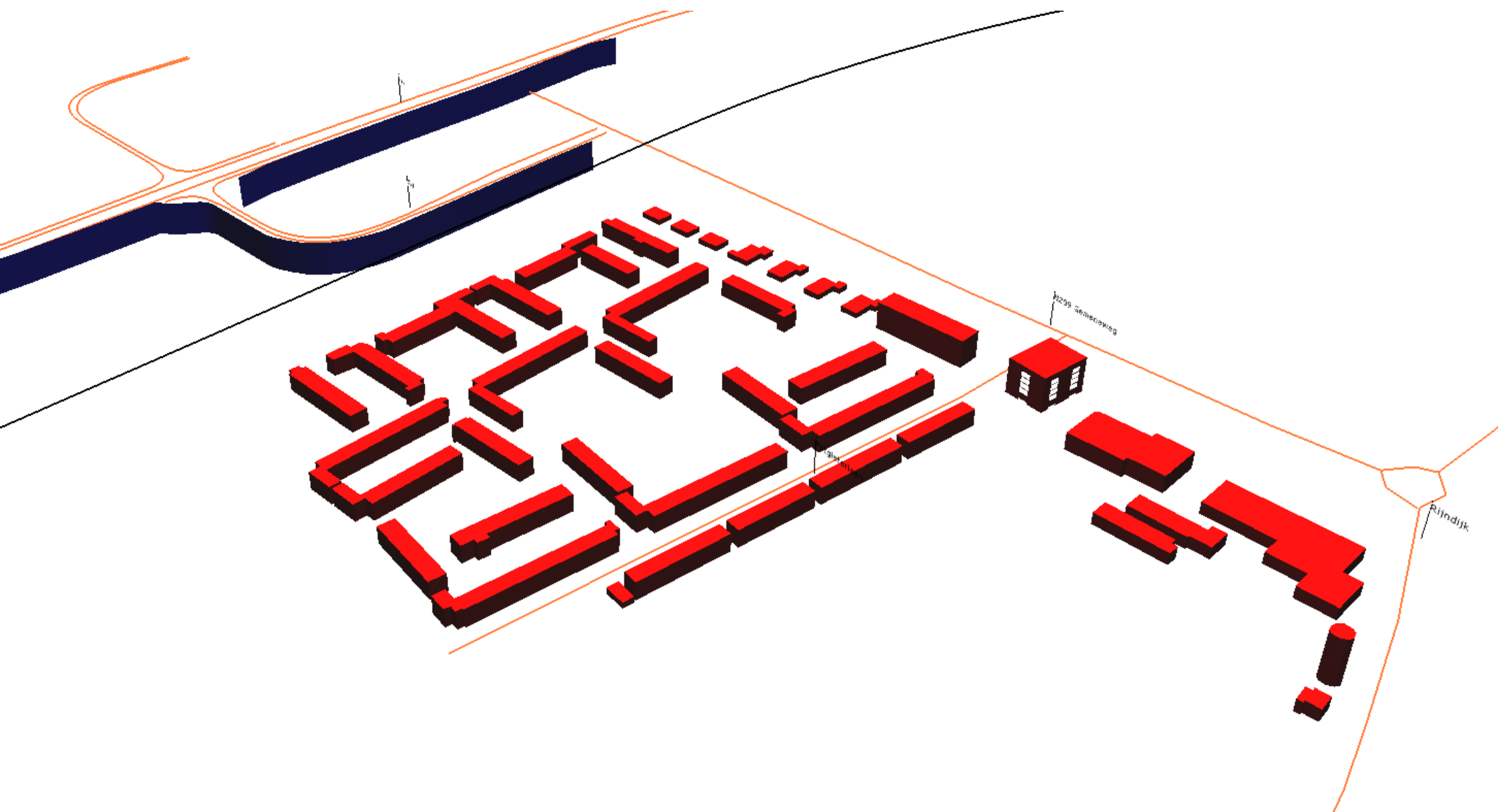
Overzicht van de situatie

Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen

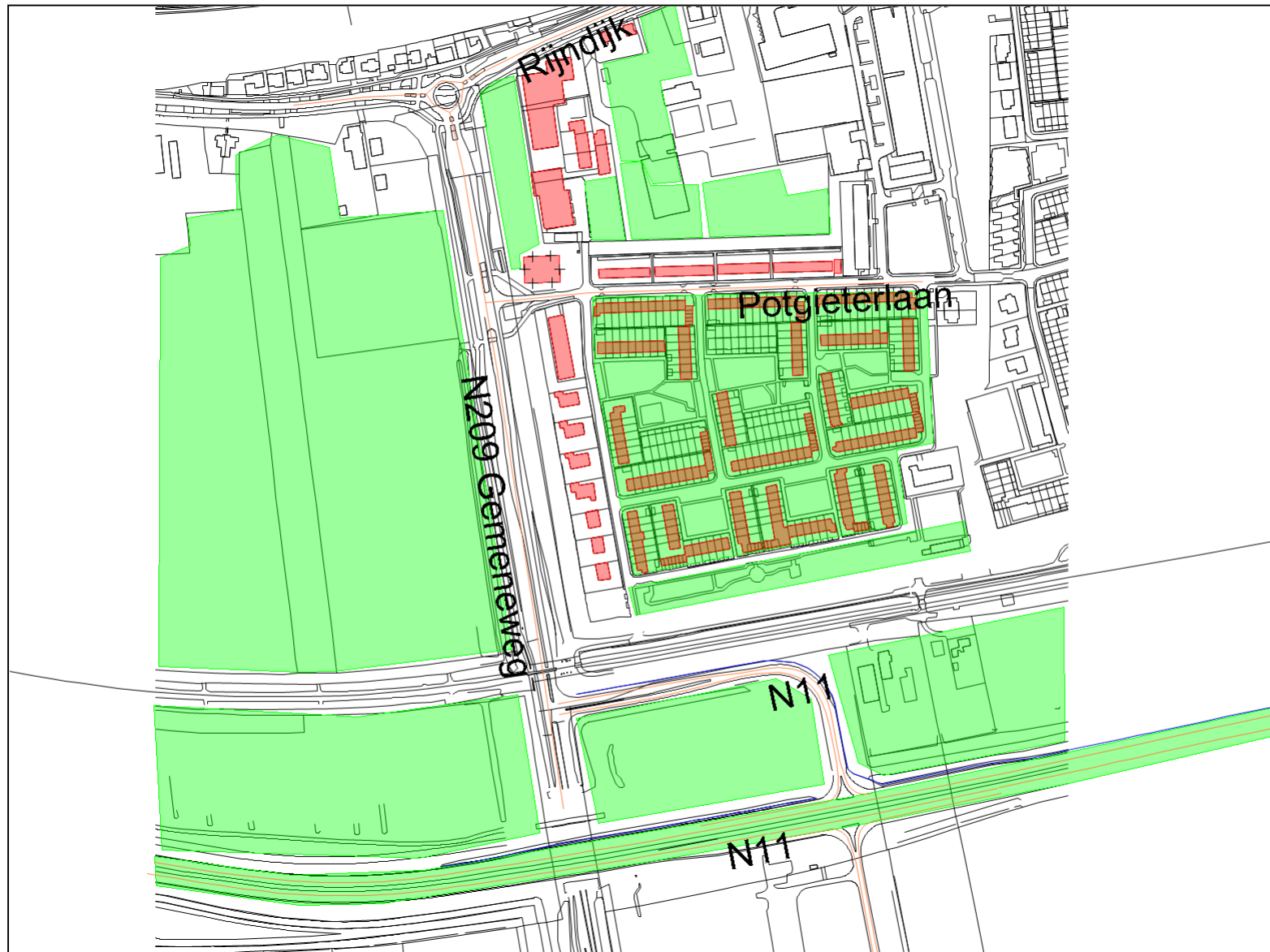






Nieman Raadgevende Ingenieurs

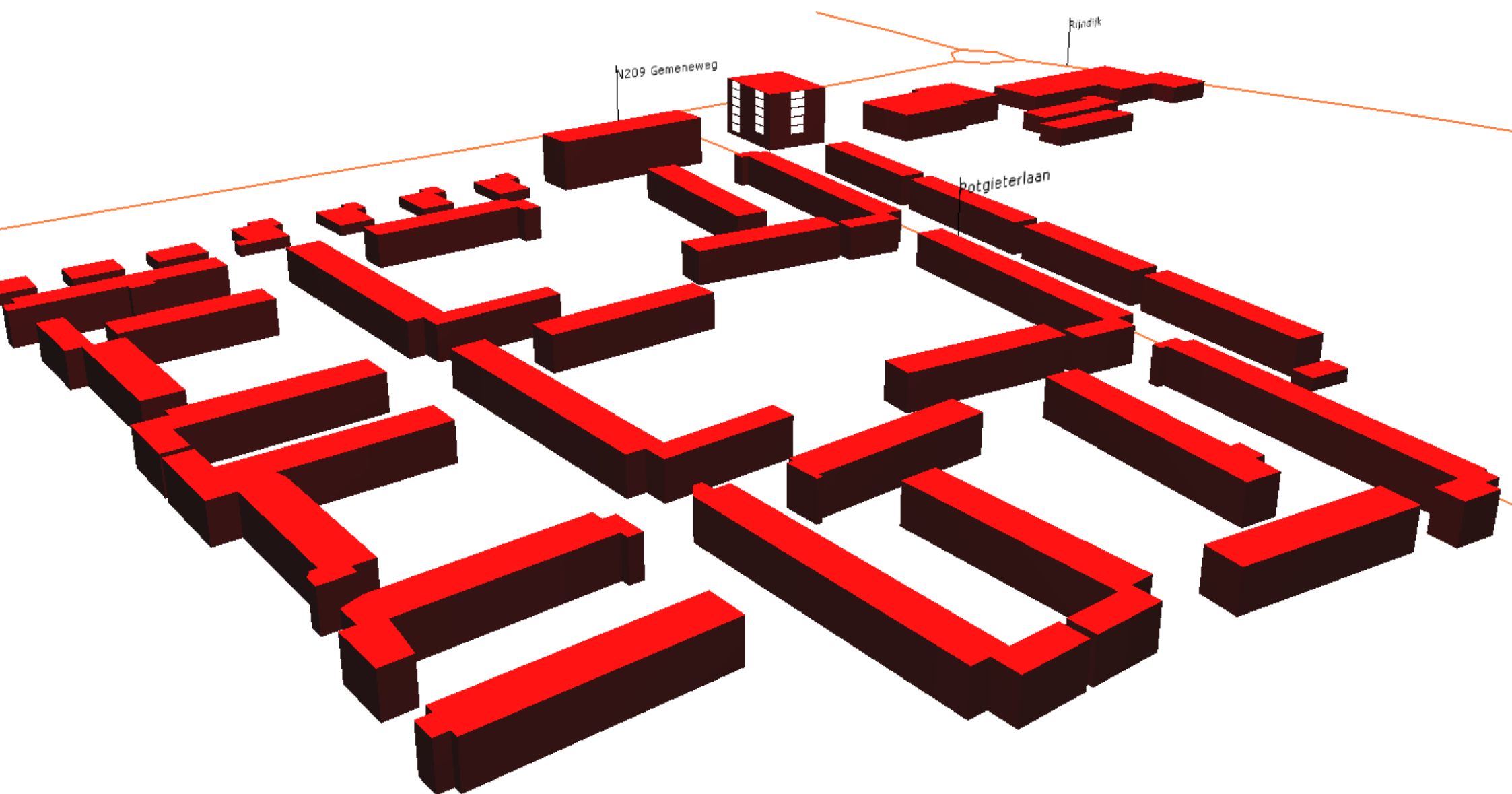
project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen

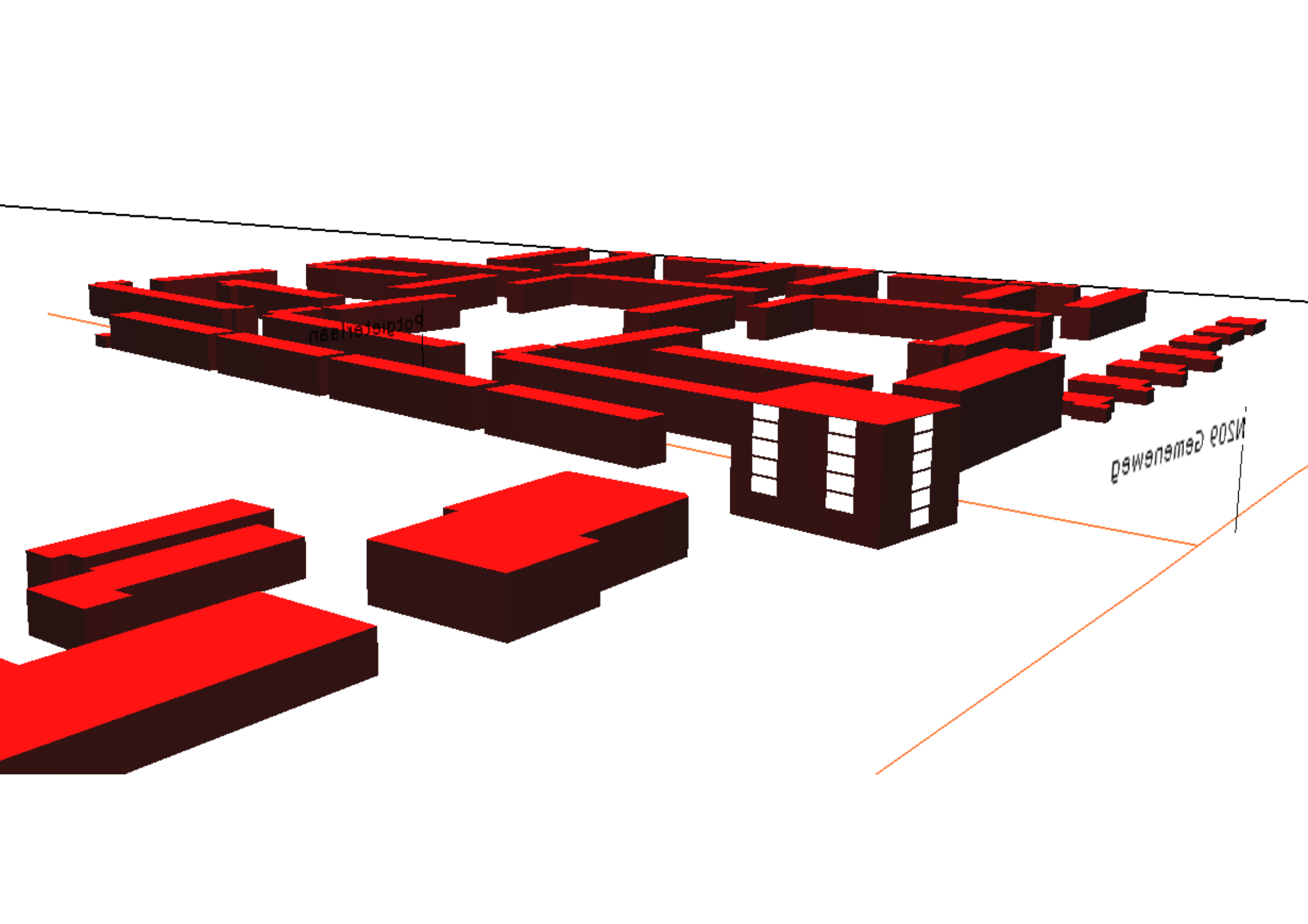


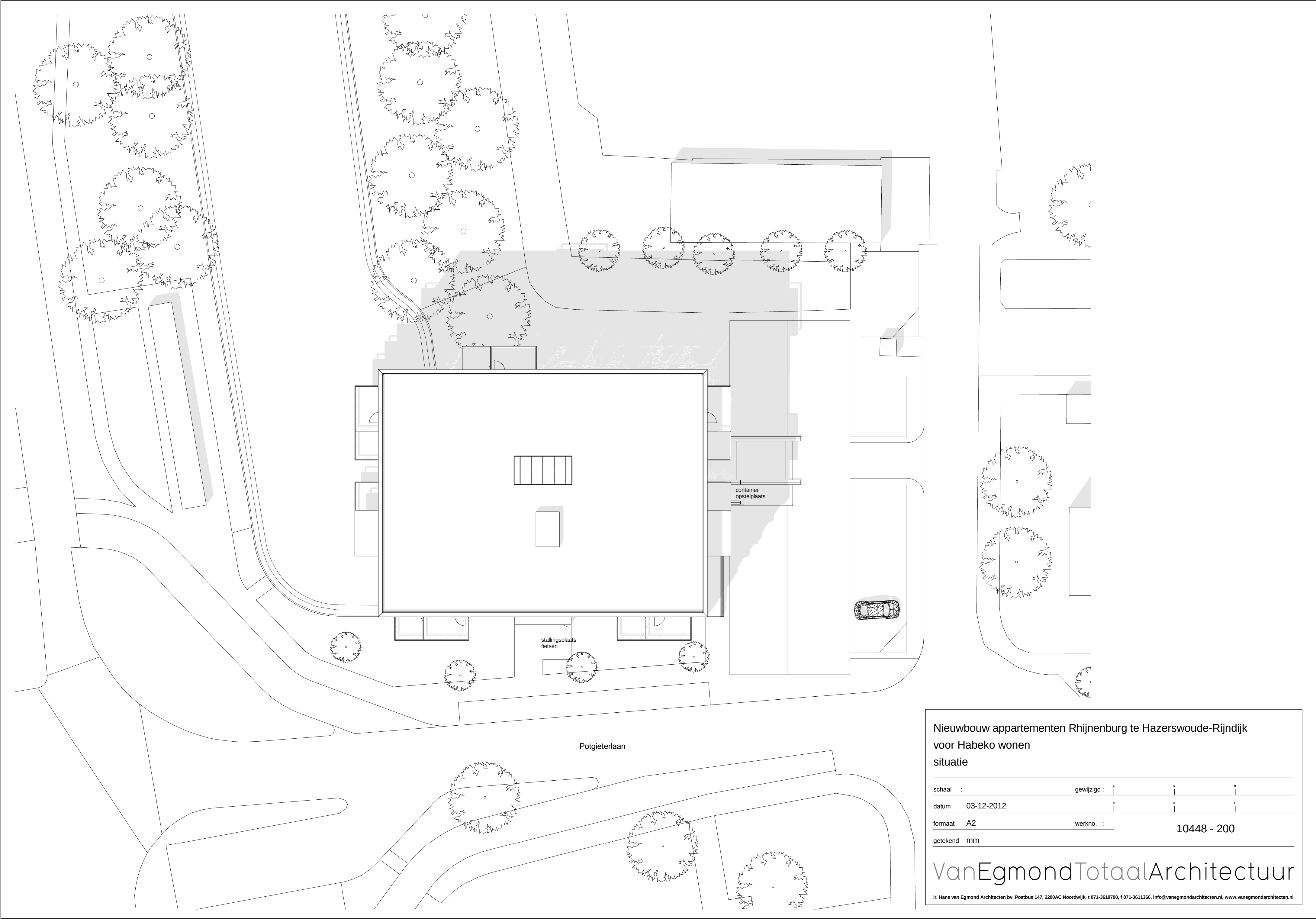
- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - baanvak
 - rijlijn
 - scherp scherm
 - hoogtelijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Rhijnenburg
Situatie









Nieuwbouw appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
voor Habeko wonen
situatie

schaal	:		gewijzigd	:	a	c	e
datum	03-12-2012				b	d	f
formaat	A2		werkn.	:			10448 - 200
getekend	mm						

VanEgmondTotaalArchitectuur

ir. Hans van Egmond Architecten bv, Postbus 147, 2200AC Noordwijk, t 071-3619700, f 071-3611366, info@vanegmondarchitecten.nl, www.vanegmondarchitecten.nl



Bijlage 2

Verkeersgegevens

Rijlijn : N209

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	31,00
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	34,77
Bodemfactor [-]	:	0,46	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	11301,00
% Daguur	:	6,60
% Avonduur	:	3,20
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,40	92,10	88,70	50	0,00	75,06	72,00	67,20
3	Middelzware Motorvoert...	7,90	6,70	9,10	50	0,00	71,14	67,28	63,97
4	Zware Motorvoertuigen	1,70	1,20	2,20	50	0,00	67,43	62,77	60,76
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			77,04	73,63	69,51
	C_optrek						--	--	--

Rijlijn : Rijndijk

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	140,00
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	140,88
Bodemfactor [-]	:	0,86	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,50	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	11301,00
% Daguur	:	6,54
% Avonduur	:	3,76
% Nachtuur	:	0,81

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,58	93,58	93,58	50	0,00	75,18	72,77	66,10
3	Middelzware Motorvoert...	4,34	4,34	4,34	50	0,00	68,50	66,09	59,42
4	Zware Motorvoertuigen	2,08	2,08	2,08	50	0,00	68,26	65,86	59,19
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			76,69	74,29	67,62
	C_optrek						--	--	--

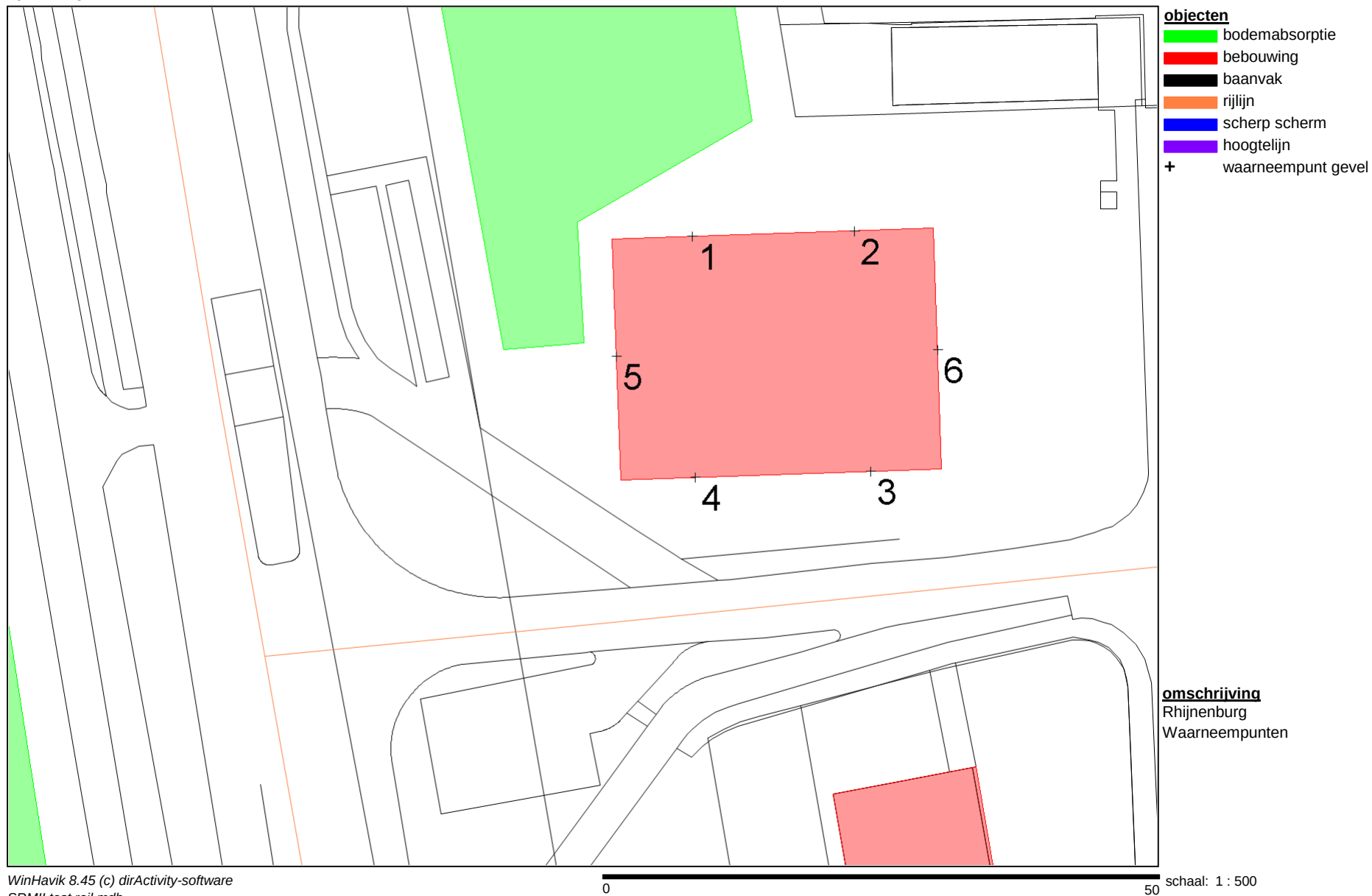


Bijlage 3

Ligging van de waarneempunten

Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen





Bijlage 4

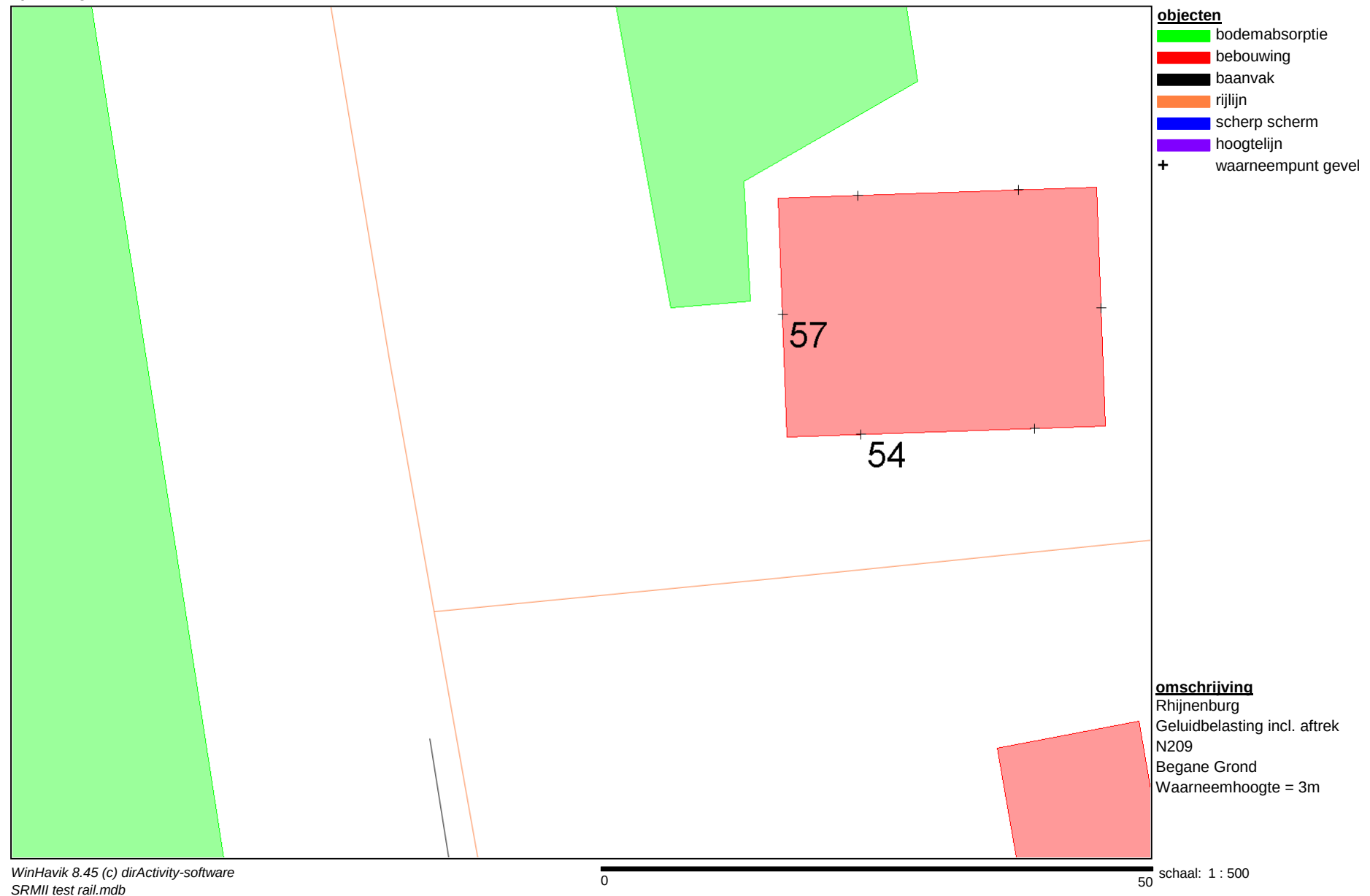
Overzicht van de resultaten

Rhijnenburg

waar- neem punt	waar- neem hoogte [m]	N11 [dB]	N-11 afgerond [dB]	N209 excl. aftrek [dB]	N209 incl. aftrek [dB]	N209 incl. aftrek afgerond [dB]	Rijndijk excl. aftrek [dB]	Rijndijk incl. aftrek [dB]	Rijndijk incl. aftrek afgerond [dB]	Potgieterlaan excl. aftrek [dB]	totaal excl. aftrek [dB]	totaal excl. aftrek afgerond [dB]	Minimaal vereiste GA;k-waarde [dB]	Spoorlijn [dB]	Spoorlijn afgerond [dB]
1	6.00	35,40	35	56,52	51,52	52	50,05	45,05	45	32,16	57,42	57	24	37,33	37
1	9.00	38,33	38	56,72	51,72	52	50,77	45,77	46	33,25	57,72	58	25	38,46	38
1	12.00	27,07	27	56,64	51,64	52	50,72	45,72	46	21,35	57,63	58	25	16,78	17
1	15.00	27,19	27	56,54	51,54	52	51,28	46,28	46	1,75	57,67	58	25	17,06	17
1	18.00	27,17	27	56,48	51,48	51	51,54	46,54	47	2,12	57,69	58	25	17,35	17
2	6.00	39,44	39	54,30	49,30	49	47,97	42,97	43	41,49	55,39	55	22	35,74	36
2	9.00	41,10	41	54,62	49,62	50	48,68	43,68	44	42,15	55,80	56	23	35,23	35
2	12.00	-99,90		54,67	49,67	50	49,79	44,79	45	42,08	56,07	56	23	29,07	29
2	15.00	-99,90		54,48	49,48	49	50,56	45,56	46	22,23	55,96	56	23	29,09	29
2	18.00	-99,90		54,44	49,44	49	50,90	45,90	46	22,38	56,03	56	23	28,96	29
3	6.00	44,71	45	57,40	52,40	52	25,41	20,41	20	60,81	62,44	62	29	50,82	51
3	9.00	46,93	47	57,68	52,68	53	29,80	24,80	25	60,56	62,37	62	29	51,55	52
3	12.00	47,53	48	57,81	52,81	53	29,00	24,00	24	60,25	62,21	62	29	51,42	51
3	15.00	47,40	47	57,77	52,77	53	26,79	21,79	22	59,93	61,99	62	29	52,09	52
3	18.00	47,75	48	57,87	52,87	53	-99,90			59,61	61,84	62	29	53,97	54
4	3.00	44,66	45	58,94	53,94	54	31,93	26,93	27	60,32	62,70	63	30	53,28	53
4	6.00	45,06	45	59,51	54,51	55	29,43	24,43	24	60,23	62,90	63	30	53,17	53
4	9.00	46,27	46	59,61	54,61	55	30,82	25,82	26	60,00	62,82	63	30	53,35	53
4	12.00	46,69	47	59,65	54,65	55	33,17	28,17	28	59,72	62,70	63	30	53,32	53
4	15.00	47,14	47	59,65	54,65	55	33,81	28,81	29	59,41	62,55	63	30	53,75	54
4	18.00	47,75	48	59,48	54,48	54	-99,90			59,11	62,31	62	29	54,40	54
5	3.00	41,55	42	61,72	56,72	57	51,33	46,33	46	52,40	62,54	63	30	50,50	51
5	6.00	41,60	42	62,21	57,21	57	51,16	46,16	46	52,35	62,94	63	30	50,41	50
5	9.00	41,67	42	62,31	57,31	57	51,81	46,81	47	52,25	63,06	63	30	50,39	50
5	12.00	41,73	42	62,30	57,30	57	52,45	47,45	47	52,10	63,09	63	30	50,44	50
5	15.00	41,79	42	62,25	57,25	57	53,05	48,05	48	51,92	63,09	63	30	50,67	51
5	18.00	41,91	42	62,17	57,17	57	53,17	48,17	48	51,72	63,02	63	30	50,90	51
6	6.00	44,40	44	42,12	37,12	37	32,91	27,91	28	55,35	55,58	56	23	48,95	49
6	9.00	47,45	47	43,08	38,08	38	37,41	32,41	32	55,39	55,70	56	23	49,54	50
6	12.00	46,78	47	41,30	36,30	36	41,41	36,41	36	55,37	55,70	56	23	49,11	49
6	15.00	46,21	46	32,11	27,11	27	41,78	36,78	37	55,17	55,39	55	22	49,57	50
6	18.00	46,16	46	-99,90			42,61	37,61	38	55,16	55,39	55	22	50,97	51

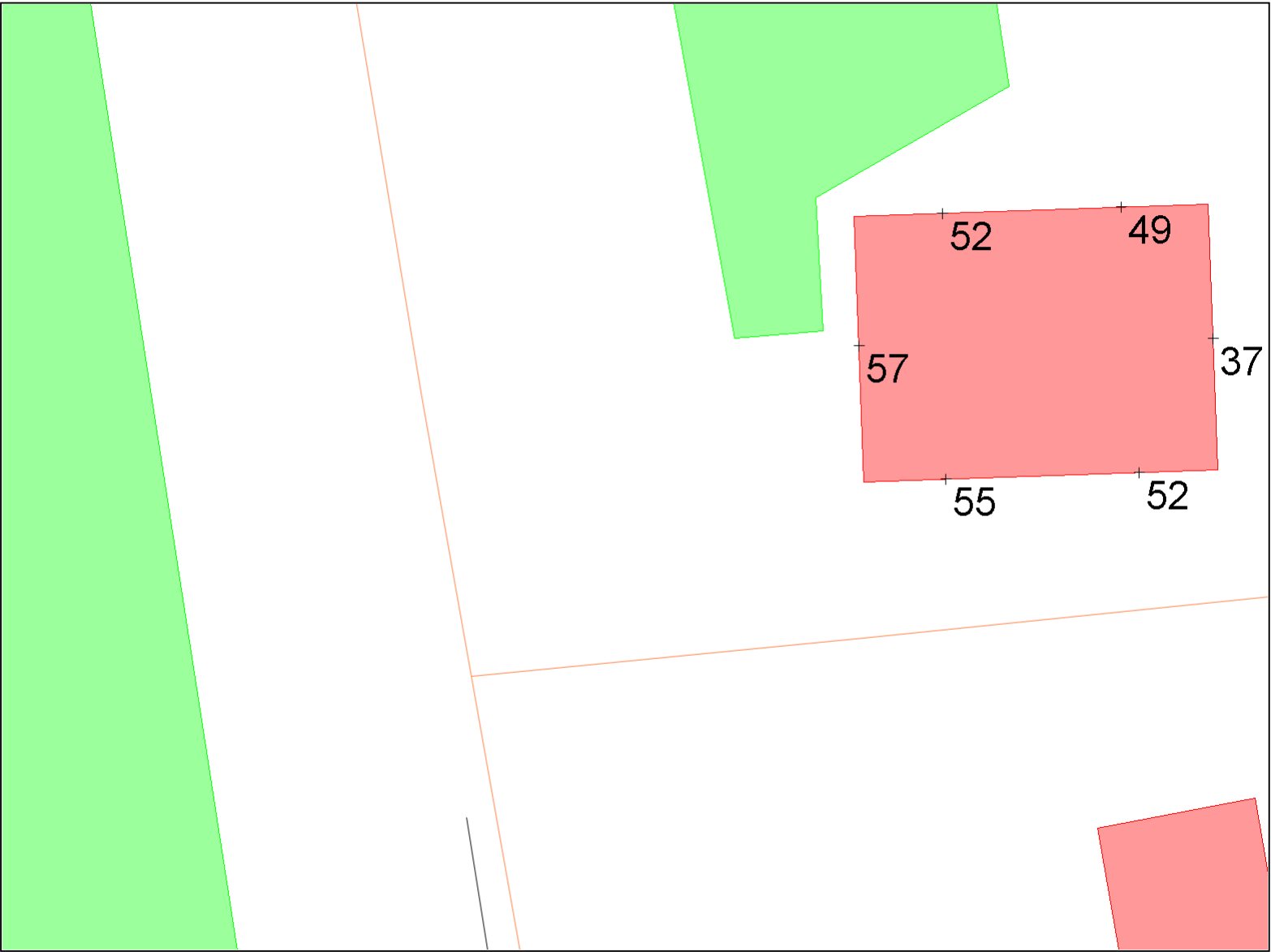
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen

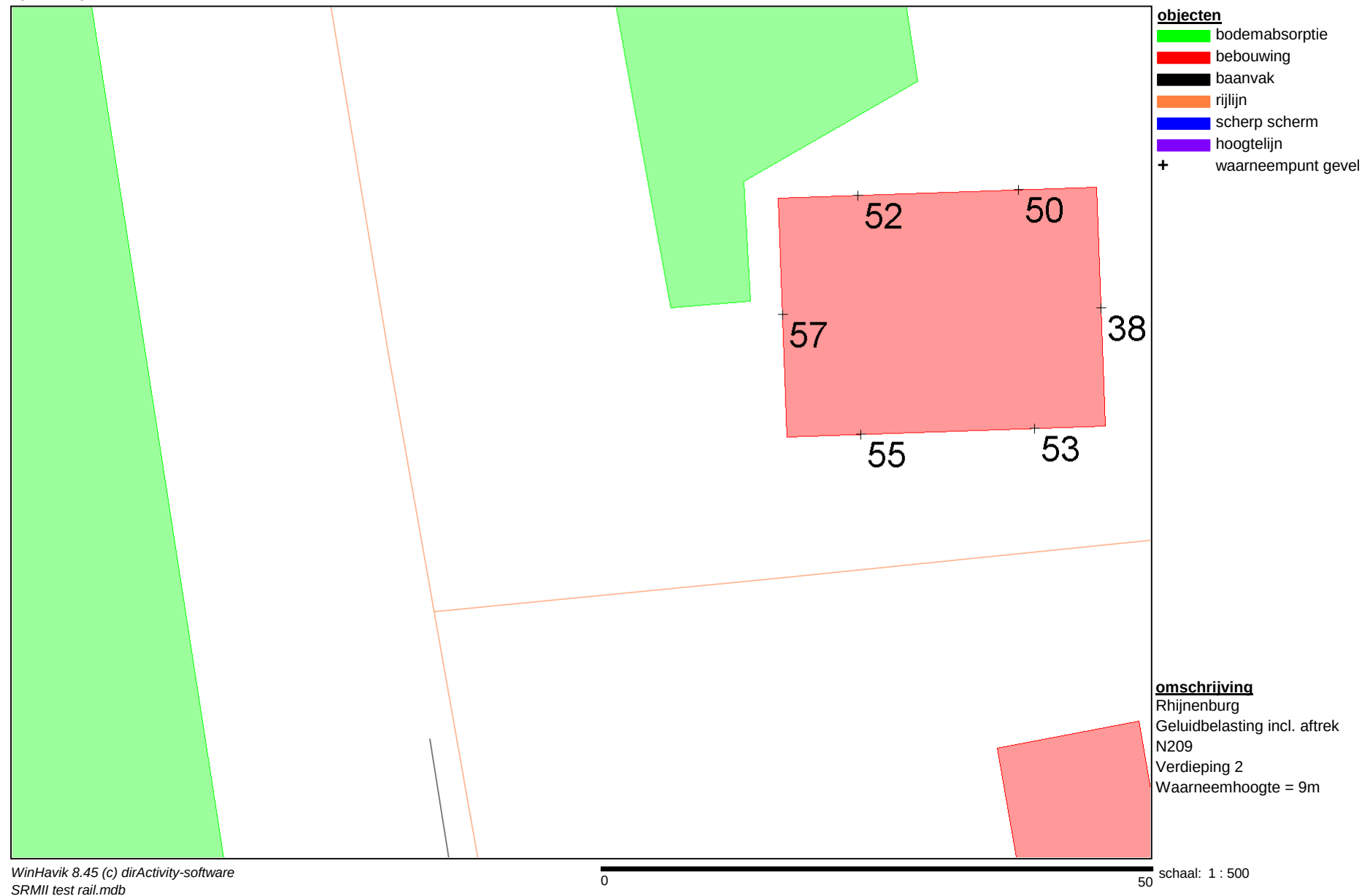


- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - baanvak
 - rijlijn
 - scherp scherm
 - hoogtelijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Rhijnenburg
Geluidbelasting incl. aftrek
N209
Verdieping 1
Waarneemhoogte = 6m

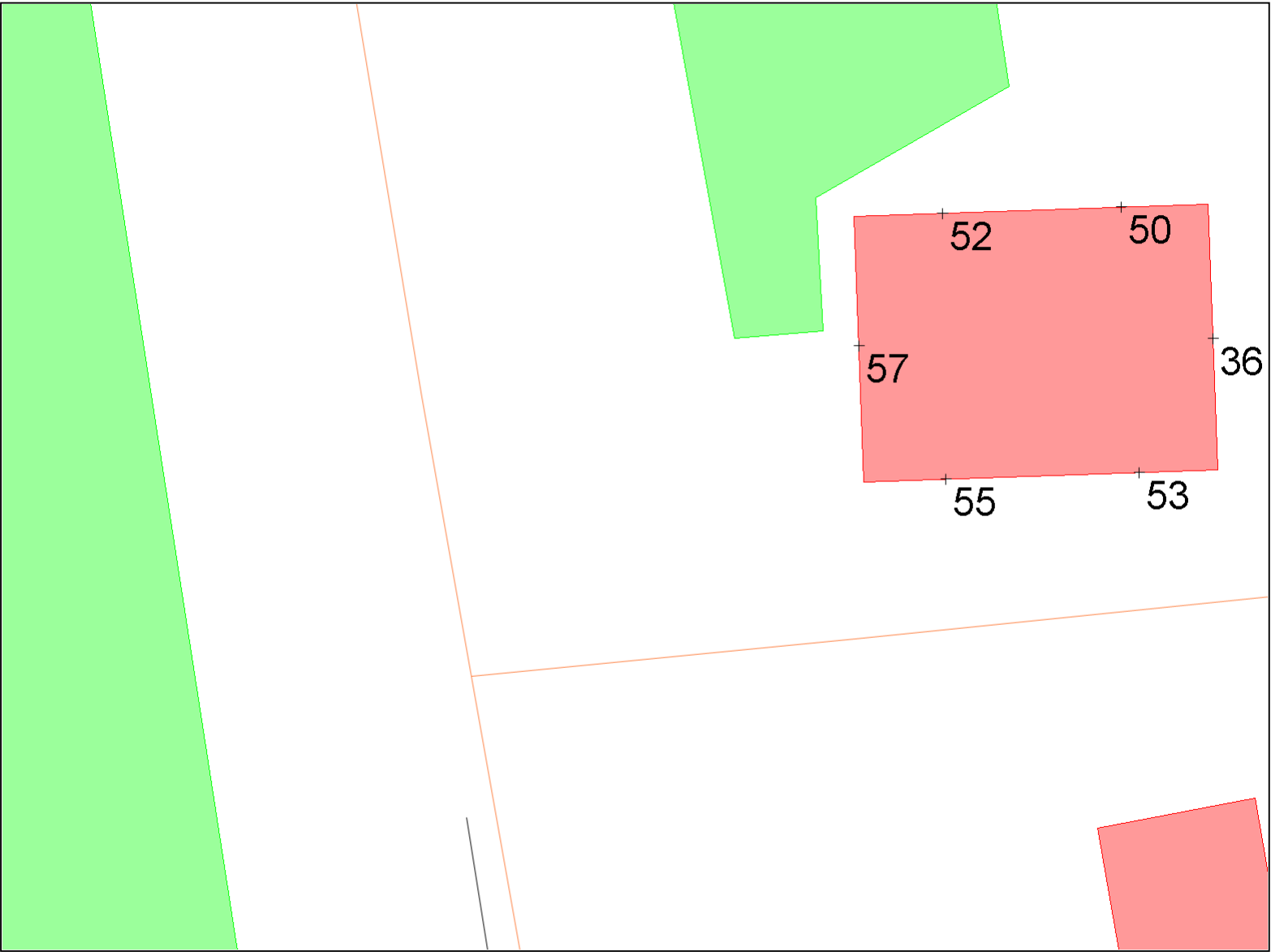
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen

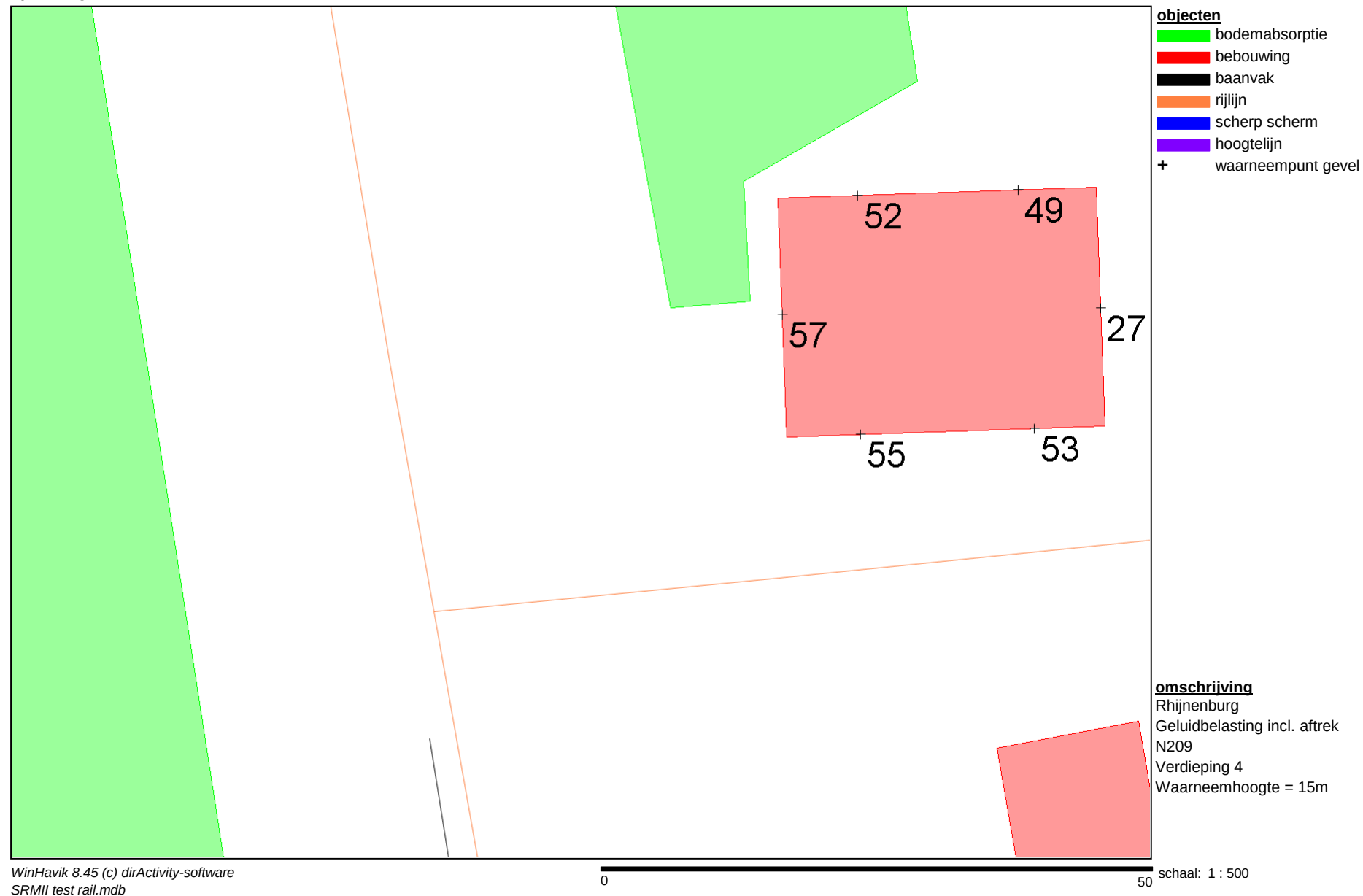


- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - baanvak
 - rijlijn
 - scherp scherm
 - hoogtelijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Rhijnenburg
Geluidbelasting incl. aftrek
N209
Verdieping 3
Waarneemhoogte = 12m

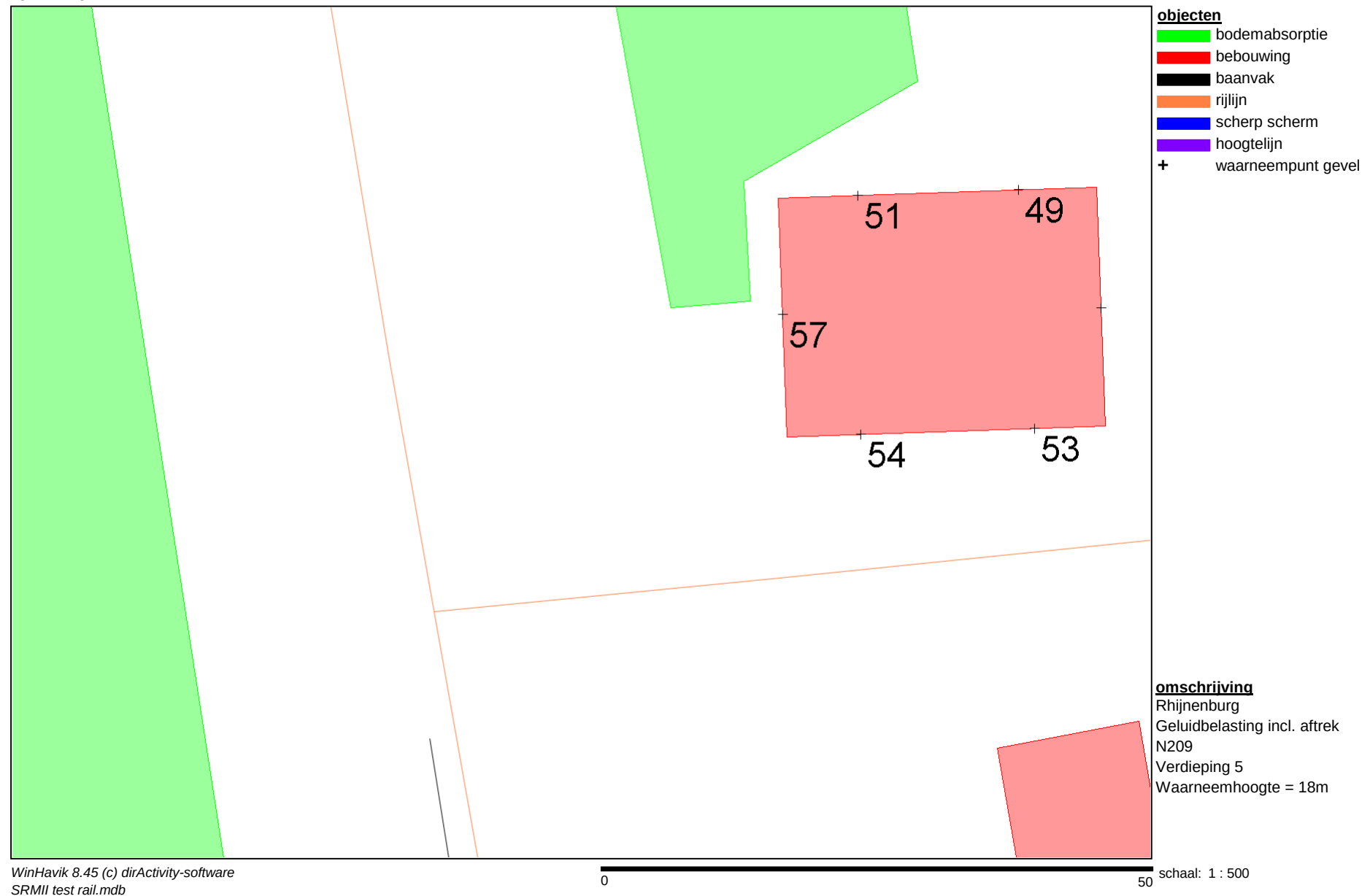
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



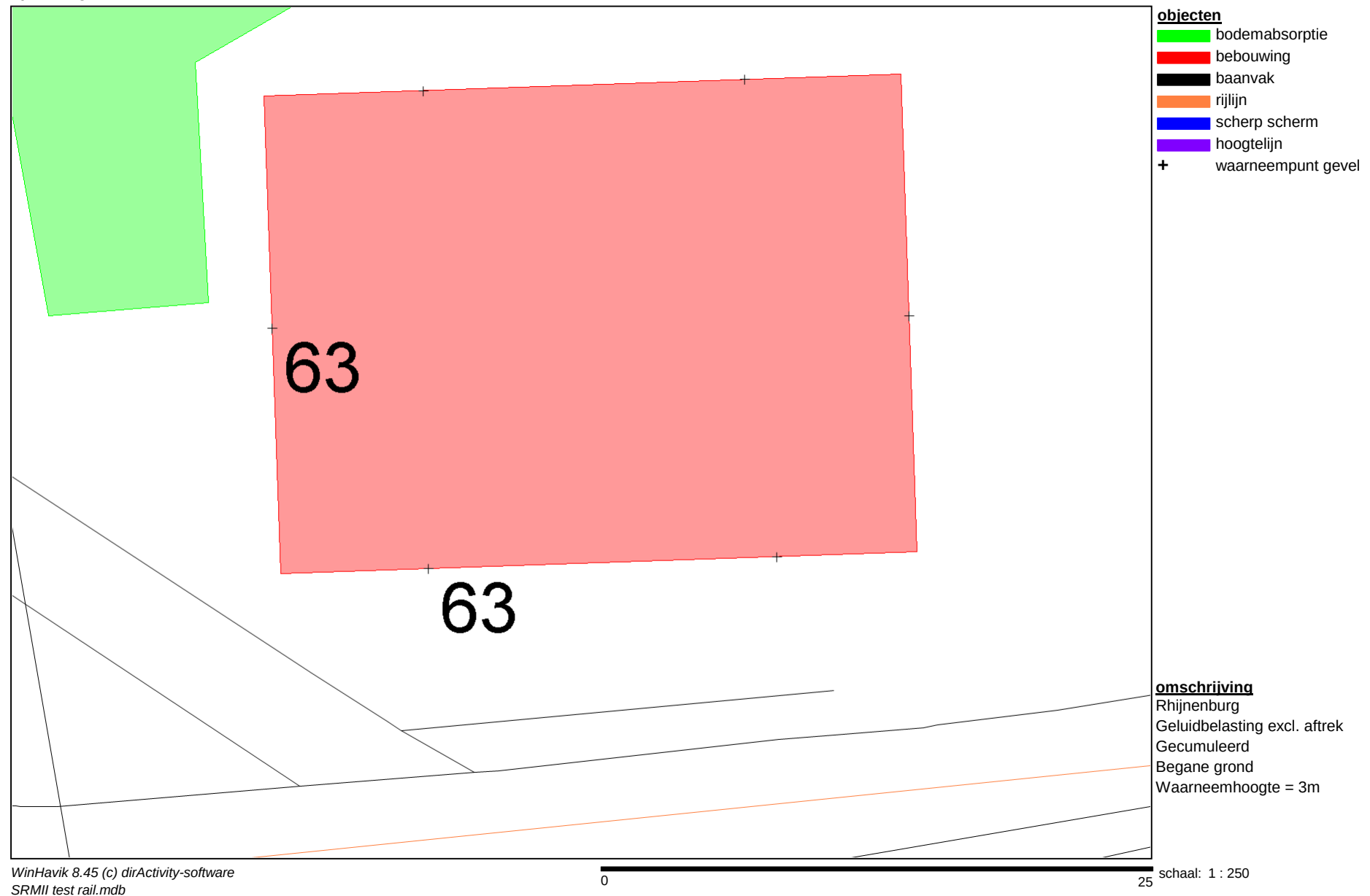
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



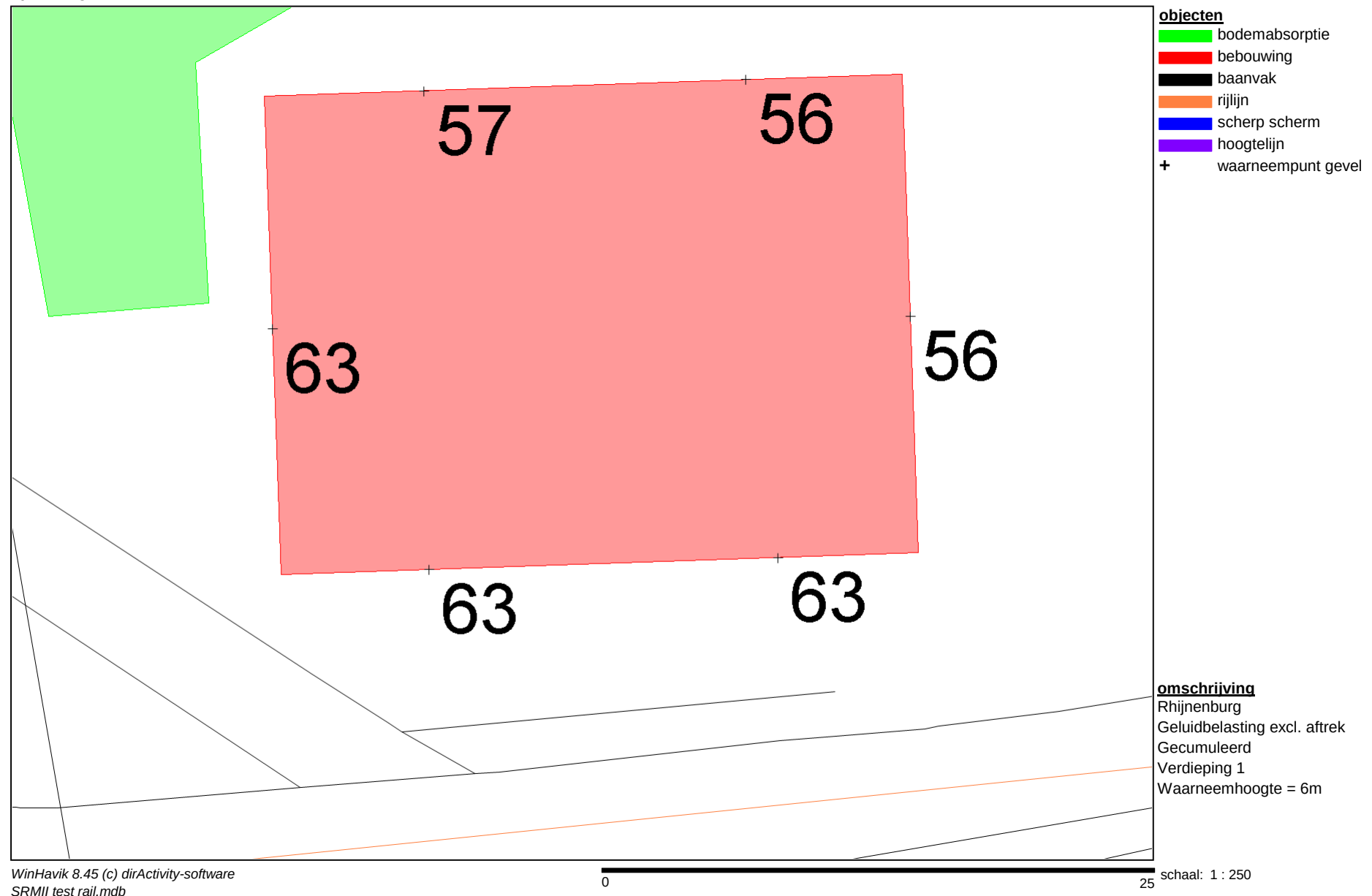
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



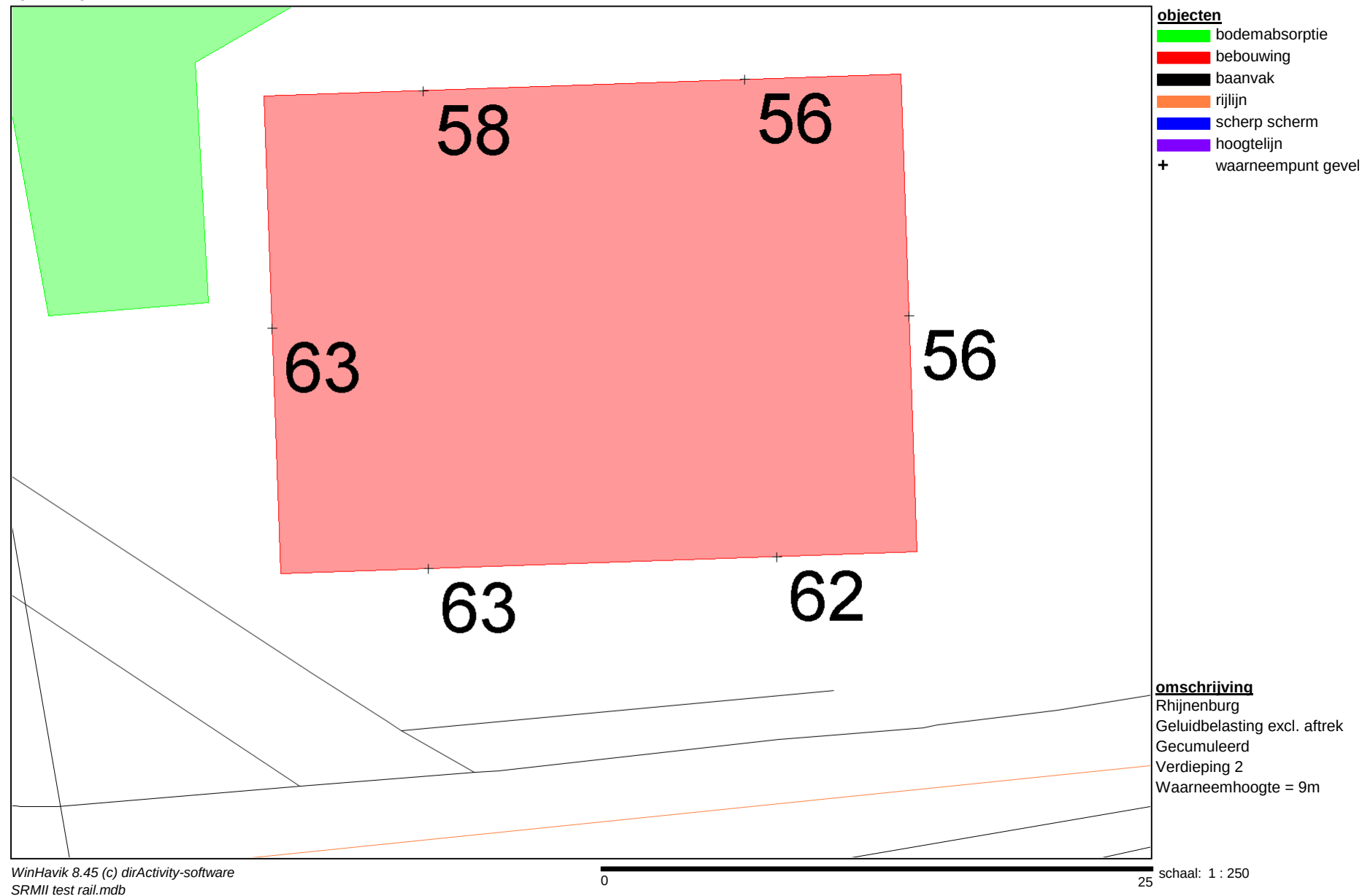
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



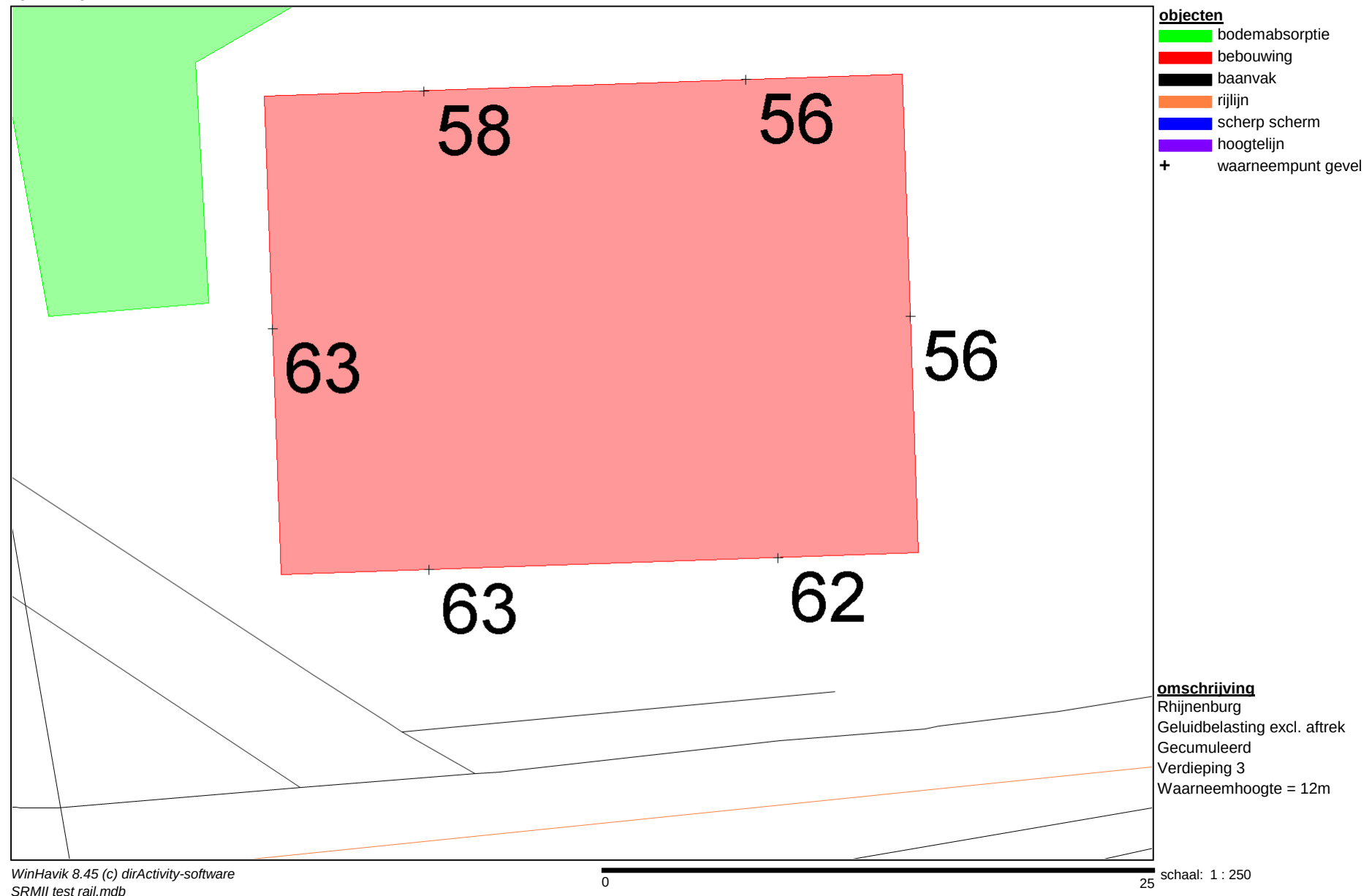
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



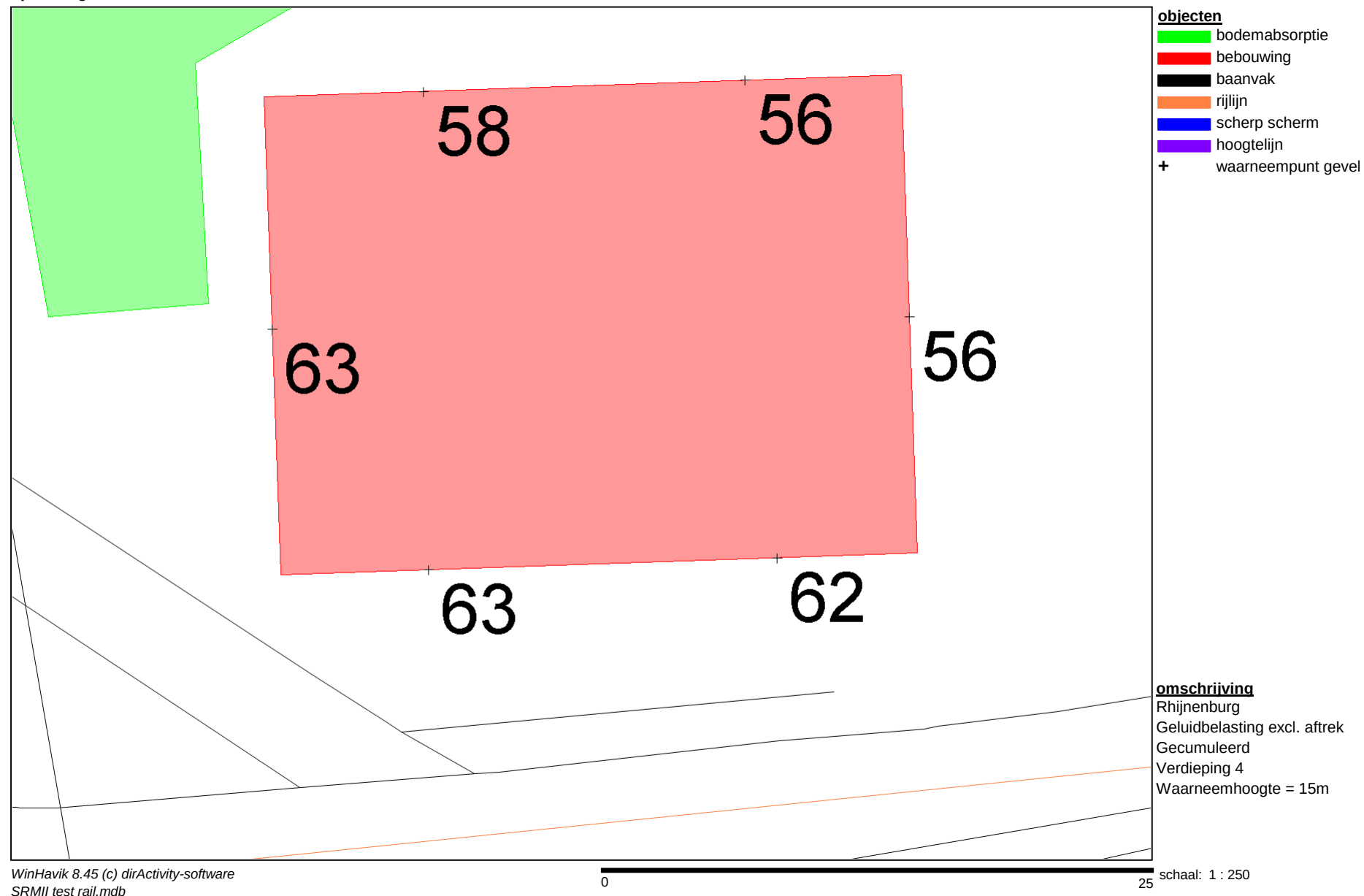
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen



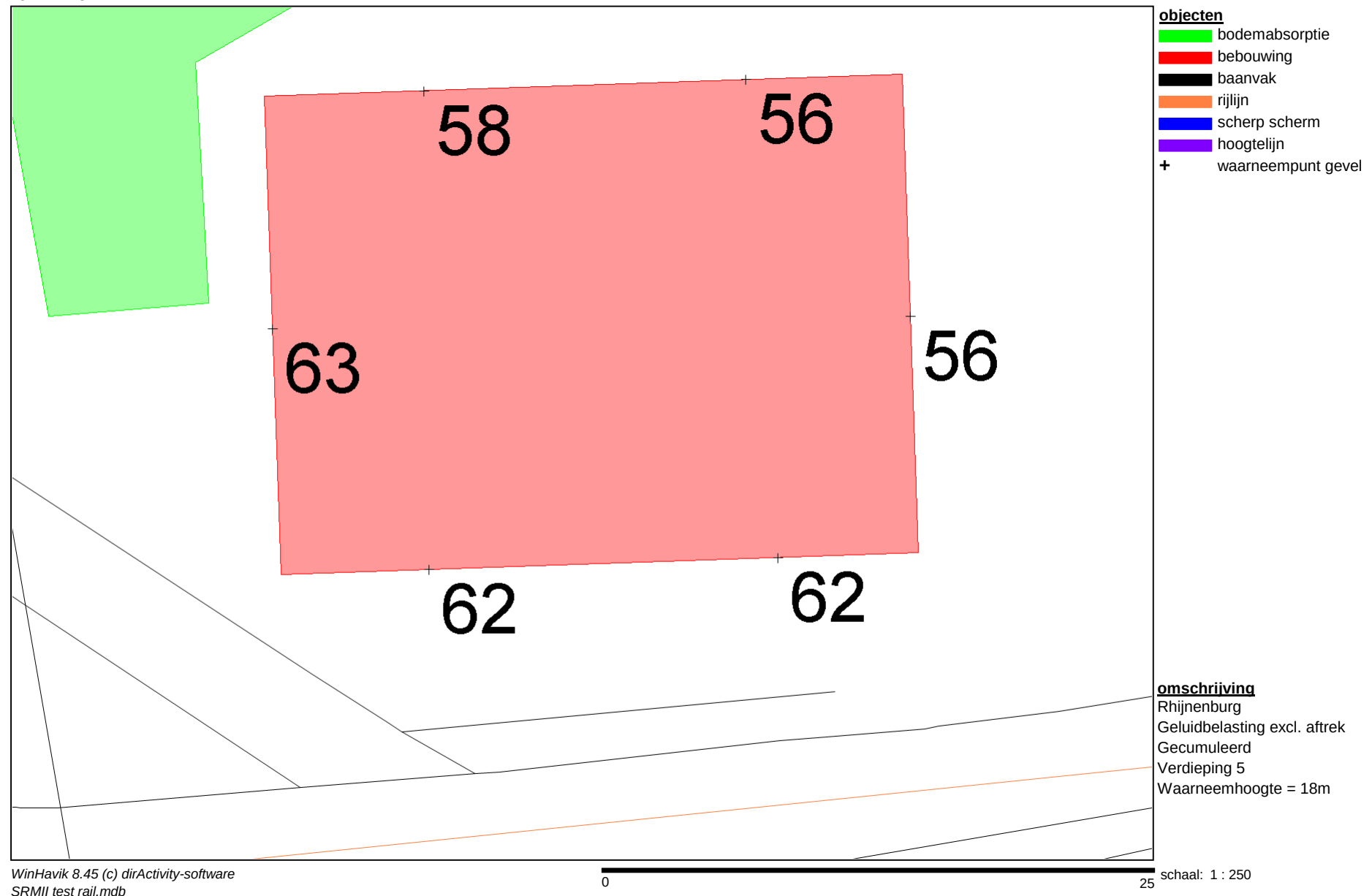
project Appartemenen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen

project	Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever	Hakebo wonen



Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever Hakebo wonen





Bijlage 5

Uitvoergegevens Winhavik

Projectgegevens

projectnaam: Appartementen Rhijnenburg te Hazerswoude-Rijndijk
opdrachtgever: Hakebo wonen
adviseur: ing. K. van der Hulst
databaseversie: 845
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawairailverkeerslawai

rekenhart:	16.0.3 (build7)	16.0.3 (build7)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒	☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒	☒
standaard bodemabsorptie:	0 %	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	31-01-2013	31-01-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	16:01	13:51
maximum aantal reflecties:	1 graden	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden	5 graden
vaste sectorhoek:	2	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	15.0	0.0	77		80	
2	3.0	0.0	52		80	
3	3.0	0.0	55		80	
4	3.0	0.0	53		80	
5	3.0	0.0	57		80	
6	3.0	0.0	33		80	
7	3.0	0.0	33		80	
8	3.0	0.0	34		80	
9	9.0	0.0	95		80	
10	9.0	0.0	54		80	
11	9.0	0.0	77		80	
12	9.0	0.0	151		80	
13	9.0	0.0	148		80	
14	9.0	0.0	61		80	
15	9.0	0.0	134		80	
16	9.0	0.0	131		80	
17	9.0	0.0	203		80	
18	9.0	0.0	112		80	
19	9.0	0.0	143		80	
20	9.0	0.0	185		80	
21	9.0	0.0	134		80	
23	9.0	0.0	98		80	
24	9.0	0.0	118		80	
25	9.0	0.0	61		80	
26	9.0	0.0	136		80	
27	9.0	0.0	59		80	
28	9.0	0.0	181		80	
29	9.0	0.0	123		80	
30	9.0	0.0	59		80	
31	9.0	0.0	185		80	
32	19.0	0.0	79		80	
33	9.0	0.0	57		80	
34	9.0	0.0	63		80	
35	9.0	0.0	58		80	
36	9.0	0.0	63		80	
37	3.0	0.0	23		80	
38	9.0	0.0	120		80	
39	6.0	0.0	189		80	
40	23.0	0.0	26		80	
41	6.0	0.0	31		80	
42	6.0	0.0	93		80	
43	6.0	0.0	85		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
2503	2.4	2.4	314	scherp	80	80		☐	
2505	3.8	4.4	239	scherp	80	80		☐	
2512	1.6	3.2	310	scherp	80	80		☐	
2611	5.7	5.0	90	scherp	80	80		☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
3	0.0	13645	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	gevel			RL totaal (0)	1	6.0	34.73	33.32	29.22	37.33	39.22	37.33	39.22	--	--	--
						RL totaal (0)	1	9.0	35.85	34.47	30.36	38.46	40.36	38.46	40.36	--	--	--
						RL totaal (0)	1	12.0	14.22	12.74	8.67	16.78	18.67	16.78	18.67	--	--	--
						RL totaal (0)	1	15.0	14.50	13.03	8.95	17.06	18.95	17.06	18.95	--	--	--
						RL totaal (0)	1	18.0	14.79	13.31	9.24	17.35	19.24	17.35	19.24	--	--	--
						VL totaal (0)	1	6.0	56.30	53.16	48.44	57.44	58.44	52.50	53.51	56.30	53.16	48.44
						VL totaal (0)	1	9.0	56.63	53.50	48.75	57.77	58.75	52.87	53.86	56.63	53.50	48.75
						VL totaal (0)	1	12.0	56.49	53.38	48.61	57.63	58.61	52.64	53.62	56.49	53.38	48.61
						VL totaal (0)	1	15.0	56.54	53.46	48.63	57.68	58.63	52.68	53.64	56.54	53.46	48.63
						VL totaal (0)	1	18.0	56.56	53.49	48.63	57.69	58.63	52.70	53.64	56.56	53.49	48.63
						VL N11 (1)	1	6.0	34.30	30.03	26.79	35.40	36.79	34.30	30.03	34.30	30.03	26.79
						VL N11 (1)	1	9.0	37.34	33.14	29.56	38.33	39.56	38.33	39.56	37.34	33.14	29.56
						VL N11 (1)	1	12.0	26.05	21.81	18.36	27.07	28.36	27.07	28.36	26.05	21.81	18.36
						VL N11 (1)	1	15.0	26.15	21.90	18.49	27.19	28.49	27.19	28.49	26.15	21.90	18.49
						VL N11 (1)	1	18.0	26.13	21.88	18.47	27.17	28.47	27.17	28.47	26.13	21.88	18.47
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	6.0	55.30	51.97	47.70	56.52	57.70	51.52	52.70	55.30	51.97	47.70
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	9.0	55.50	52.16	47.90	56.72	57.90	51.72	52.90	55.50	52.16	47.90
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	12.0	55.42	52.08	47.82	56.64	57.82	51.64	52.82	55.42	52.08	47.82
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	15.0	55.32	51.98	47.72	56.54	57.72	51.54	52.72	55.32	51.98	47.72
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	18.0	55.26	51.92	47.66	56.48	57.66	51.48	52.66	55.26	51.92	47.66
						VL Rijndijk (3)	1	6.0	49.21	46.80	40.13	50.05	50.13	45.05	45.13	49.21	46.80	40.13
						VL Rijndijk (3)	1	9.0	49.92	47.52	40.85	50.77	50.85	45.77	45.85	49.92	47.52	40.85
						VL Rijndijk (3)	1	12.0	49.87	47.47	40.80	50.72	50.80	45.72	45.80	49.87	47.47	40.80
						VL Rijndijk (3)	1	15.0	50.44	48.03	41.36	51.28	51.36	46.28	46.36	50.44	48.03	41.36
						VL Rijndijk (3)	1	18.0	50.70	48.29	41.62	51.54	51.62	46.54	46.62	50.70	48.29	41.62
						VL Potgieterlaan (4)	1	6.0	31.31	28.90	22.25	32.16	32.25	27.16	27.25	31.31	28.90	22.25
						VL Potgieterlaan (4)	1	9.0	32.40	29.99	23.34	33.25	33.34	28.25	28.34	32.40	29.99	23.34
						VL Potgieterlaan (4)	1	12.0	20.50	18.10	11.44	21.35	21.44	16.35	16.44	20.50	18.10	11.44
						VL Potgieterlaan (4)	1	15.0	.90	-1.50	-8.16	1.75	1.84	-99.00	-3.16	.90	-1.50	-8.16
						VL Potgieterlaan (4)	1	18.0	1.27	-1.14	-7.79	2.12	2.21	-99.00	-2.79	1.27	-1.14	-7.79
2	0.0	0.0	gevel			RL totaal (0)	1	6.0	33.16	31.71	27.63	35.74	37.63	35.74	37.63	--	--	--
						RL totaal (0)	1	9.0	32.64	31.22	27.12	35.23	37.12	35.23	37.12	--	--	--
						RL totaal (0)	1	12.0	26.45	25.09	20.97	29.07	30.97	29.07	30.97	--	--	--
						RL totaal (0)	1	15.0	26.47	25.11	20.99	29.09	30.99	29.09	30.99	--	--	--
						RL totaal (0)	1	18.0	26.34	24.98	20.86	28.96	30.86	28.96	30.86	--	--	--
						VL totaal (0)	1	6.0	54.37	51.25	46.47	55.50	56.47	50.73	51.71	54.37	51.25	46.47
						VL totaal (0)	1	9.0	54.82	51.71	46.89	55.94	56.89	51.24	52.21	54.82	51.71	46.89
						VL totaal (0)	1	12.0	54.95	51.92	46.97	56.07	56.97	51.07	51.97	54.95	51.92	46.97
						VL totaal (0)	1	15.0	54.85	51.83	46.85	55.96	56.85	50.96	51.85	54.85	51.83	46.85
						VL totaal (0)	1	18.0	54.93	51.92	46.90	56.03	56.90	51.03	51.90	54.93	51.92	46.90
						VL N11 (1)	1	6.0	38.37	34.14	30.77	39.44	40.77	39.44	40.77	38.37	34.14	30.77
						VL N11 (1)	1	9.0	40.09	35.93	32.33	41.10	42.33	41.10	42.33	40.09	35.93	32.33
						VL N11 (1)	1	12.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL N11 (1)	1	15.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL N11 (1)	1	18.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	6.0	53.08	49.75	45.48	54.30	55.48	49.30	50.48	53.08	49.75	45.48
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	9.0	53.40	50.07	45.80	54.62	55.80	49.62	50.80	53.40	50.07	45.80
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	12.0	53.45	50.12	45.85	54.67	55.85	49.67	50.85	53.45	50.12	45.85
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	15.0	53.26	49.93	45.66	54.48	55.66	49.48	50.66	53.26	49.93	45.66

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
3	0.0	0.0	gevel			VL N209 - Gemeneweg (	1	18.0	53.22	49.88	45.62	54.44	55.62	49.44	50.62	53.22	49.88	45.62
						VL Rijndijk (3)	1	6.0	47.12	44.72	38.05	47.97	48.05	42.97	43.05	47.12	44.72	38.05
						VL Rijndijk (3)	1	9.0	47.83	45.42	38.76	48.68	48.76	43.68	43.76	47.83	45.42	38.76
						VL Rijndijk (3)	1	12.0	48.94	46.53	39.87	49.79	49.87	44.79	44.87	48.94	46.53	39.87
						VL Rijndijk (3)	1	15.0	49.72	47.31	40.64	50.56	50.64	45.56	45.64	49.72	47.31	40.64
						VL Rijndijk (3)	1	18.0	50.05	47.65	40.98	50.90	50.98	45.90	45.98	50.05	47.65	40.98
						VL Potgieterlaan (4)	1	6.0	40.64	38.23	31.57	41.49	41.57	36.49	36.57	40.64	38.23	31.57
						VL Potgieterlaan (4)	1	9.0	41.30	38.90	32.24	42.15	42.24	37.15	37.24	41.30	38.90	32.24
						VL Potgieterlaan (4)	1	12.0	41.23	38.82	32.17	42.08	42.17	37.08	37.17	41.23	38.82	32.17
						VL Potgieterlaan (4)	1	15.0	21.38	18.97	12.32	22.23	22.32	17.23	17.32	21.38	18.97	12.32
						VL Potgieterlaan (4)	1	18.0	21.53	19.13	12.47	22.38	22.47	17.38	17.47	21.53	19.13	12.47
						RL totaal (0)	1	6.0	48.21	46.83	42.72	50.82	52.72	50.82	52.72	--	--	--
						RL totaal (0)	1	9.0	48.93	47.56	43.45	51.55	53.45	51.55	53.45	--	--	--
						RL totaal (0)	1	12.0	48.81	47.43	43.32	51.42	53.32	51.42	53.32	--	--	--
						RL totaal (0)	1	15.0	49.48	48.10	43.99	52.09	53.99	52.09	53.99	--	--	--
						RL totaal (0)	1	18.0	51.36	49.98	45.87	53.97	55.87	53.97	55.87	--	--	--
						VL totaal (0)	1	6.0	61.55	58.87	53.00	62.52	63.00	57.67	58.18	61.55	58.87	53.00
						VL totaal (0)	1	9.0	61.51	58.79	53.01	62.49	63.01	57.74	58.31	61.51	58.79	53.01
						VL totaal (0)	1	12.0	61.37	58.63	52.91	62.36	62.91	57.66	58.26	61.37	58.63	52.91
						VL totaal (0)	1	15.0	61.15	58.39	52.70	62.14	62.70	57.45	58.06	61.15	58.39	52.70
						VL totaal (0)	1	18.0	61.00	58.22	52.59	62.00	62.59	57.34	57.99	61.00	58.22	52.59
						VL N11 (1)	1	6.0	43.47	39.68	36.10	44.71	46.10	44.71	46.10	43.47	39.68	36.10
						VL N11 (1)	1	9.0	45.76	41.91	38.26	46.93	48.26	46.93	48.26	45.76	41.91	38.26
						VL N11 (1)	1	12.0	46.38	42.51	38.84	47.53	48.84	47.53	48.84	46.38	42.51	38.84
						VL N11 (1)	1	15.0	46.30	42.34	38.68	47.40	48.68	47.40	48.68	46.30	42.34	38.68
						VL N11 (1)	1	18.0	46.66	42.68	39.02	47.75	49.02	47.75	49.02	46.66	42.68	39.02
						VL N209 - Gemeneweg (	1	6.0	56.18	52.83	48.59	57.40	58.59	52.40	53.59	56.18	52.83	48.59
						VL N209 - Gemeneweg (	1	9.0	56.46	53.11	48.87	57.68	58.87	52.68	53.87	56.46	53.11	48.87
						VL N209 - Gemeneweg (	1	12.0	56.59	53.24	49.00	57.81	59.00	52.81	54.00	56.59	53.24	49.00
						VL N209 - Gemeneweg (	1	15.0	56.54	53.20	48.96	57.77	58.96	52.77	53.96	56.54	53.20	48.96
						VL N209 - Gemeneweg (	1	18.0	56.65	53.30	49.06	57.87	59.06	52.87	54.06	56.65	53.30	49.06
						VL Rijndijk (3)	1	6.0	24.56	22.16	15.49	25.41	25.49	20.41	20.49	24.56	22.16	15.49
						VL Rijndijk (3)	1	9.0	28.95	26.55	19.88	29.80	29.88	24.80	24.88	28.95	26.55	19.88
						VL Rijndijk (3)	1	12.0	28.15	25.75	19.08	29.00	29.08	24.00	24.08	28.15	25.75	19.08
						VL Rijndijk (3)	1	15.0	25.94	23.54	16.87	26.79	26.87	21.79	21.87	25.94	23.54	16.87
						VL Rijndijk (3)	1	18.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
4	0.0	0.0	gevel			VL Potgieterlaan (4)	1	6.0	59.96	57.55	50.90	60.81	60.90	55.81	55.90	59.96	57.55	50.90
						VL Potgieterlaan (4)	1	9.0	59.71	57.30	50.64	60.56	60.64	55.56	55.64	59.71	57.30	50.64
						VL Potgieterlaan (4)	1	12.0	59.40	56.99	50.34	60.25	60.34	55.25	55.34	59.40	56.99	50.34
						VL Potgieterlaan (4)	1	15.0	59.08	56.67	50.01	59.93	60.01	54.93	55.01	59.08	56.67	50.01
						VL Potgieterlaan (4)	1	18.0	58.76	56.35	49.69	59.61	59.69	54.61	54.69	58.76	56.35	49.69
						RL totaal (0)	1	3.0	50.67	49.29	45.18	53.28	55.18	53.28	55.18	--	--	--
						RL totaal (0)	1	6.0	50.56	49.18	45.07	53.17	55.07	53.17	55.07	--	--	--
						RL totaal (0)	1	9.0	50.74	49.36	45.25	53.35	55.25	53.35	55.25	--	--	--
						RL totaal (0)	1	12.0	50.71	49.33	45.22	53.32	55.22	53.32	55.22	--	--	--
						RL totaal (0)	1	15.0	51.14	49.76	45.65	53.75	55.65	53.75	55.65	--	--	--
						RL totaal (0)	1	18.0	51.79	50.41	46.30	54.40	56.30	54.40	56.30	--	--	--
						VL totaal (0)	1	3.0	61.76	58.99	53.37	62.77	63.37	57.91	58.54	61.76	58.99	53.37
						VL totaal (0)	1	6.0	61.95	59.14	53.61	62.97	63.61	58.11	58.78	61.95	59.14	53.61
						VL totaal (0)	1	9.0	61.89	59.06	53.58	62.92	63.58	58.12	58.82	61.89	59.06	53.58
						VL totaal (0)	1	12.0	61.77	58.93	53.50	62.81	63.50	58.03	58.76	61.77	58.93	53.50
						VL totaal (0)	1	15.0	61.64	58.76	53.38	62.68	63.38	57.93	58.67	61.64	58.76	53.38

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	18.0	61.42	58.53	53.18	62.46	63.18	57.76	58.52	61.42	58.53	53.18
						VL N11 (1)	1	3.0	43.43	39.59	36.05	44.66	46.05	44.66	46.05	43.43	39.59	36.05
						VL N11 (1)	1	6.0	43.84	39.99	36.45	45.06	46.45	45.06	46.45	43.84	39.99	36.45
						VL N11 (1)	1	9.0	45.05	41.23	37.64	46.27	47.64	46.27	47.64	45.05	41.23	37.64
						VL N11 (1)	1	12.0	45.47	41.64	38.06	46.69	48.06	46.69	48.06	45.47	41.64	38.06
						VL N11 (1)	1	15.0	46.01	42.06	38.46	47.14	48.46	47.14	48.46	46.01	42.06	38.46
						VL N11 (1)	1	18.0	46.66	42.69	39.02	47.75	49.02	47.75	49.02	46.66	42.69	39.02
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	3.0	57.72	54.37	50.13	58.94	60.13	53.94	55.13	57.72	54.37	50.13
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	6.0	58.28	54.94	50.70	59.51	60.70	54.51	55.70	58.28	54.94	50.70
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	9.0	58.39	55.05	50.80	59.61	60.80	54.61	55.80	58.39	55.05	50.80
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	12.0	58.43	55.09	50.84	59.65	60.84	54.65	55.84	58.43	55.09	50.84
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	15.0	58.43	55.09	50.84	59.65	60.84	54.65	55.84	58.43	55.09	50.84
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	18.0	58.26	54.91	50.67	59.48	60.67	54.48	55.67	58.26	54.91	50.67
						VL Rijndijk (3)	1	3.0	31.08	28.68	22.01	31.93	32.01	26.93	27.01	31.08	28.68	22.01
						VL Rijndijk (3)	1	6.0	28.58	26.18	19.51	29.43	29.51	24.43	24.51	28.58	26.18	19.51
						VL Rijndijk (3)	1	9.0	29.97	27.57	20.90	30.82	30.90	25.82	25.90	29.97	27.57	20.90
						VL Rijndijk (3)	1	12.0	32.33	29.92	23.25	33.17	33.25	28.17	28.25	32.33	29.92	23.25
						VL Rijndijk (3)	1	15.0	32.96	30.55	23.89	33.81	33.89	28.81	28.89	32.96	30.55	23.89
						VL Rijndijk (3)	1	18.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL Potgieterlaan (4)	1	3.0	59.47	57.06	50.41	60.32	60.41	55.32	55.41	59.47	57.06	50.41
						VL Potgieterlaan (4)	1	6.0	59.38	56.97	50.32	60.23	60.32	55.23	55.32	59.38	56.97	50.32
						VL Potgieterlaan (4)	1	9.0	59.15	56.74	50.09	60.00	60.09	55.00	55.09	59.15	56.74	50.09
						VL Potgieterlaan (4)	1	12.0	58.87	56.46	49.81	59.72	59.81	54.72	54.81	58.87	56.46	49.81
						VL Potgieterlaan (4)	1	15.0	58.56	56.16	49.50	59.41	59.50	54.41	54.50	58.56	56.16	49.50
						VL Potgieterlaan (4)	1	18.0	58.26	55.85	49.20	59.11	59.20	54.11	54.20	58.26	55.85	49.20
						RL totaal (0)	1	3.0	47.88	46.51	42.39	50.50	52.39	50.50	52.39	--	--	--
						RL totaal (0)	1	6.0	47.80	46.42	42.31	50.41	52.31	50.41	52.31	--	--	--
						RL totaal (0)	1	9.0	47.77	46.40	42.28	50.39	52.28	50.39	52.28	--	--	--
						RL totaal (0)	1	12.0	47.83	46.45	42.34	50.44	52.34	50.44	52.34	--	--	--
						RL totaal (0)	1	15.0	48.05	46.68	42.56	50.67	52.56	50.67	52.56	--	--	--
						RL totaal (0)	1	18.0	48.29	46.91	42.80	50.90	52.80	50.90	52.80	--	--	--
						VL totaal (0)	1	3.0	61.43	58.27	53.60	62.58	63.60	57.65	58.68	61.43	58.27	53.60
						VL totaal (0)	1	6.0	61.81	58.63	54.01	62.97	64.01	58.04	59.08	61.81	58.63	54.01
						VL totaal (0)	1	9.0	61.92	58.75	54.12	63.08	64.12	58.15	59.19	61.92	58.75	54.12
						VL totaal (0)	1	12.0	61.96	58.80	54.15	63.12	64.15	58.19	59.22	61.96	58.80	54.15
						VL totaal (0)	1	15.0	61.97	58.81	54.14	63.12	64.14	58.19	59.21	61.97	58.81	54.14
						VL totaal (0)	1	18.0	61.90	58.75	54.07	63.05	64.07	58.13	59.15	61.90	58.75	54.07
						VL N11 (1)	1	3.0	40.22	36.66	32.95	41.55	42.95	41.55	42.95	40.22	36.66	32.95
						VL N11 (1)	1	6.0	40.27	36.71	33.00	41.60	43.00	41.60	43.00	40.27	36.71	33.00
						VL N11 (1)	1	9.0	40.34	36.79	33.07	41.67	43.07	41.67	43.07	40.34	36.79	33.07
						VL N11 (1)	1	12.0	40.41	36.85	33.13	41.73	43.13	41.73	43.13	40.41	36.85	33.13
						VL N11 (1)	1	15.0	40.47	36.92	33.18	41.79	43.18	41.79	43.18	40.47	36.92	33.18
						VL N11 (1)	1	18.0	40.59	37.04	33.31	41.91	43.31	41.91	43.31	40.59	37.04	33.31
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	3.0	60.50	57.16	52.91	61.72	62.91	56.72	57.91	60.50	57.16	52.91
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	6.0	60.99	57.65	53.40	62.21	63.40	57.21	58.40	60.99	57.65	53.40
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	9.0	61.09	57.74	53.50	62.31	63.50	57.31	58.50	61.09	57.74	53.50
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	12.0	61.08	57.74	53.49	62.30	63.49	57.30	58.49	61.08	57.74	53.49
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	15.0	61.03	57.69	53.44	62.25	63.44	57.25	58.44	61.03	57.69	53.44
						VL N209 - Gemeeneweg (	1	18.0	60.95	57.61	53.36	62.17	63.36	57.17	58.36	60.95	57.61	53.36
						VL Rijndijk (3)	1	3.0	50.48	48.08	41.41	51.33	51.41	46.33	46.41	50.48	48.08	41.41
						VL Rijndijk (3)	1	6.0	50.31	47.91	41.24	51.16	51.24	46.16	46.24	50.31	47.91	41.24
						VL Rijndijk (3)	1	9.0	50.96	48.55	41.89	51.81	51.89	46.81	46.89	50.96	48.55	41.89

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
6	0.0	0.0	gevel			VL Rijndijk (3)	1	12.0	51.60	49.19	42.53	52.45	52.53	47.45	47.53	51.60	49.19	42.53
						VL Rijndijk (3)	1	15.0	52.20	49.80	43.13	53.05	53.13	48.05	48.13	52.20	49.80	43.13
						VL Rijndijk (3)	1	18.0	52.32	49.91	43.25	53.17	53.25	48.17	48.25	52.32	49.91	43.25
						VL Potgieterlaan (4)	1	3.0	51.55	49.14	42.49	52.40	52.49	47.40	47.49	51.55	49.14	42.49
						VL Potgieterlaan (4)	1	6.0	51.50	49.10	42.44	52.35	52.44	47.35	47.44	51.50	49.10	42.44
						VL Potgieterlaan (4)	1	9.0	51.40	48.99	42.33	52.25	52.33	47.25	47.33	51.40	48.99	42.33
						VL Potgieterlaan (4)	1	12.0	51.25	48.84	42.19	52.10	52.19	47.10	47.19	51.25	48.84	42.19
						VL Potgieterlaan (4)	1	15.0	51.07	48.66	42.01	51.92	52.01	46.92	47.01	51.07	48.66	42.01
						VL Potgieterlaan (4)	1	18.0	50.87	48.46	41.81	51.72	51.81	46.72	46.81	50.87	48.46	41.81
						RL totaal (0)	1	6.0	46.33	44.97	40.85	48.95	50.85	48.95	50.85	--	--	--
						RL totaal (0)	1	9.0	46.93	45.55	41.44	49.54	51.44	49.54	51.44	--	--	--
						RL totaal (0)	1	12.0	46.50	45.12	41.01	49.11	51.01	49.11	51.01	--	--	--
						RL totaal (0)	1	15.0	46.96	45.58	41.47	49.57	51.47	49.57	51.47	--	--	--
						RL totaal (0)	1	18.0	48.36	46.98	42.87	50.97	52.87	50.97	52.87	--	--	--
						VL totaal (0)	1	6.0	55.01	52.47	46.14	55.90	56.14	51.52	51.93	55.01	52.47	46.14
						VL totaal (0)	1	9.0	55.41	52.78	46.63	56.31	56.63	52.38	52.94	55.41	52.78	46.63
						VL totaal (0)	1	12.0	55.34	52.75	46.51	56.23	56.51	52.18	52.68	55.34	52.75	46.51
						VL totaal (0)	1	15.0	55.01	52.45	46.12	55.88	56.12	51.79	52.24	55.01	52.45	46.12
						VL totaal (0)	1	18.0	55.01	52.46	46.11	55.88	56.11	51.78	52.22	55.01	52.46	46.11
						VL N11 (1)	1	6.0	43.26	39.14	35.78	44.40	45.78	44.40	45.78	43.26	39.14	35.78
						VL N11 (1)	1	9.0	46.36	42.29	38.75	47.45	48.75	47.45	48.75	46.36	42.29	38.75
						VL N11 (1)	1	12.0	45.69	41.61	38.08	46.78	48.08	46.78	48.08	45.69	41.61	38.08
						VL N11 (1)	1	15.0	45.17	41.03	37.48	46.21	47.48	46.21	47.48	45.17	41.03	37.48
						VL N11 (1)	1	18.0	45.14	40.99	37.42	46.16	47.42	46.16	47.42	45.14	40.99	37.42
						VL N209 - Gemeneweg (	1	6.0	40.90	37.55	33.32	42.12	43.32	37.12	38.32	40.90	37.55	33.32
						VL N209 - Gemeneweg (	1	9.0	41.86	38.51	34.27	43.08	44.27	38.08	39.27	41.86	38.51	34.27
						VL N209 - Gemeneweg (	1	12.0	40.07	36.73	32.49	41.30	42.49	36.30	37.49	40.07	36.73	32.49
						VL N209 - Gemeneweg (	1	15.0	30.88	27.52	23.31	32.11	33.31	27.11	28.31	30.88	27.52	23.31
						VL N209 - Gemeneweg (	1	18.0	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
						VL Rijndijk (3)	1	6.0	32.06	29.66	22.99	32.91	32.99	27.91	27.99	32.06	29.66	22.99
						VL Rijndijk (3)	1	9.0	36.57	34.16	27.49	37.41	37.49	32.41	32.49	36.57	34.16	27.49
						VL Rijndijk (3)	1	12.0	40.56	38.16	31.49	41.41	41.49	36.41	36.49	40.56	38.16	31.49
						VL Rijndijk (3)	1	15.0	40.94	38.53	31.86	41.78	41.86	36.78	36.86	40.94	38.53	31.86
						VL Rijndijk (3)	1	18.0	41.77	39.36	32.69	42.61	42.69	37.61	37.69	41.77	39.36	32.69
						VL Potgieterlaan (4)	1	6.0	54.50	52.09	45.44	55.35	55.44	50.35	50.44	54.50	52.09	45.44
						VL Potgieterlaan (4)	1	9.0	54.54	52.13	45.47	55.39	55.47	50.39	50.47	54.54	52.13	45.47
						VL Potgieterlaan (4)	1	12.0	54.52	52.11	45.46	55.37	55.46	50.37	50.46	54.52	52.11	45.46
						VL Potgieterlaan (4)	1	15.0	54.32	51.91	45.26	55.17	55.26	50.17	50.26	54.32	51.91	45.26
						VL Potgieterlaan (4)	1	18.0	54.31	51.90	45.24	55.16	55.24	50.16	50.24	54.31	51.90	45.24

Baanvakken

																				spectrum			toeslagen		correctie	
nr	z,gem	lengte groep		bovenbouw	railonderbreking					km1		km2		kenmerk	Wissellen railruwheid			brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond				
108922	0.4	3015	Rail (5)	1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel					21487000		24501000		29049	0.0 0=gemiddeld			0.0				1.5				
				vc	rs	materieel	treintype	r	Dag			Avond			Nacht											
				1	3	mat'64-v	reizigers	a	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
				1	3	mat'64-v	reizigers	o	0.00	130	n	3.70	130	n	0.00	130	n	2.46	130	n	0.02	130	n	0.96	130	n
				2	1	icm-3	reizigers	a	0.00	130	n	0.24	130	n	0.00	130	n	0.24	130	n	0.00	130	n	0.06	130	n
				2	1	icm-3	reizigers	o	0.00	130	n	0.21	130	n	0.00	130	n	0.24	130	n	0.00	130	n	0.06	130	n
				3	4	mddm	reizigers	a	0.00	130	n	0.00	130	n	0.02	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
				3	4	sgm-2	reizigers	a	0.00	120	n	0.56	120	n	0.00	120	n	0.00	120	n	0.00	120	n	0.04	120	n
				3	4	sgm-2	reizigers	o	0.00	120	n	0.58	120	n	0.00	120	n	0.00	120	n	0.00	120	n	0.10	120	n
				3	4	sgm-3	reizigers	a	0.00	120	n	1.62	120	n	0.00	120	n	0.69	120	n	0.06	120	n	0.36	120	n
				3	4	sgm-3	reizigers	o	0.00	120	n	1.65	120	n	0.00	120	n	0.69	120	n	0.00	120	n	0.27	120	n
				8	4	ddm-2/3	reizigers	a	0.00	130	n	0.00	130	n	0.06	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
				8	4	icm-4	reizigers	a	0.00	130	n	0.08	130	n	0.00	130	n	0.08	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
				8	4	icm-4	reizigers	o	0.00	130	n	0.08	130	n	0.00	130	n	0.08	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
				8	4	irm-4	reizigers	a	0.00	130	n	4.80	130	n	0.00	130	n	3.76	130	n	0.04	130	n	1.48	130	n
				8	4	irm-4	reizigers	o	0.00	130	n	4.76	130	n	0.00	130	n	3.76	130	n	0.00	130	n	1.44	130	n
				8	4	virm-6	reizigers	a	0.00	130	n	2.16	130	n	0.00	130	n	2.16	130	n	0.00	130	n	0.72	130	n
				8	4	virm-6	reizigers	o	0.00	130	n	2.16	130	n	0.00	130	n	2.16	130	n	0.00	130	n	0.78	130	n

Rijlijnen

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	574 01 glad asfalt/DAB	N209 - Gemeeneweg (2)	N209 Gemeeneweg		5	11301.0	☒	dag	6.60	90.40	7.90	1.70	50	50	50	
									avond	3.20	92.10	6.70	1.20	50	50	50	
									nacht	1.10	88.70	9.10	2.20	50	50	50	
2	0.0	345 01 glad asfalt/DAB	Rijndijk (3)	Rijndijk		5	11301.0	☒	dag	6.54	93.58	4.34	2.08	50	50	50	
									avond	3.76	93.58	4.34	2.08	50	50	50	
									nacht	.81	93.58	4.34	2.08	50	50	50	
3	0.0	54 01 glad asfalt/DAB	Rijndijk (3)	Rijndijk		5	11301.0	☒	dag	6.54	93.58	4.34	2.08	50	50	50	
									avond	3.76	93.58	4.34	2.08	50	50	50	
									nacht	.81	93.58	4.34	2.08	50	50	50	
8	0.0	356 80 keperverband elementenverh CROW316	Potgieterlaan (4)	Potgieterlaan		5	3000.0	☒	dag	6.54	94.59	4.76	.65	30	30	30	
									avond	3.76	94.59	4.76	.65	30	30	30	
									nacht	.81	94.59	4.76	.65	30	30	30	
27869	-0.4	251 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	674.00	28.00	19.00	.00	65	65	65	
									avond	291.00	5.00	3.00	.00	65	65	65	
									nacht	80.00	6.00	8.00	.00	65	65	65	
27879	-0.5	190 72 2-laags zoab CROW316	N11 (1)				.0	☐	dag	1351.00	75.00	82.00	.00	100	80	80	
									avond	605.00	9.00	28.00	.00	100	80	80	
									nacht	220.00	16.00	30.00	.00	100	80	80	
27984	-0.3	259 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	674.00	28.00	19.00	.00	65	65	65	
									avond	291.00	5.00	3.00	.00	65	65	65	
									nacht	80.00	6.00	8.00	.00	65	65	65	
27987	-0.5	350 72 2-laags zoab CROW316	N11 (1)				.0	☐	dag	1692.00	103.00	76.00	.00	100	80	80	
									avond	691.00	23.00	17.00	.00	100	80	80	
									nacht	254.00	24.00	26.00	.00	100	80	80	
28040	-0.1	119 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	674.00	28.00	19.00	.00	50	50	50	
									avond	291.00	5.00	3.00	.00	50	50	50	
									nacht	80.00	6.00	8.00	.00	50	50	50	
28099	-0.8	46 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	674.00	28.00	19.00	.00	80	80	80	
									avond	291.00	5.00	3.00	.00	80	80	80	
									nacht	80.00	6.00	8.00	.00	80	80	80	
28100	-0.5	103 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	674.00	28.00	19.00	.00	80	80	80	
									avond	291.00	5.00	3.00	.00	80	80	80	
									nacht	80.00	6.00	8.00	.00	80	80	80	
28101	-0.1	118 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	674.00	28.00	19.00	.00	50	50	50	
									avond	291.00	5.00	3.00	.00	50	50	50	
									nacht	80.00	6.00	8.00	.00	50	50	50	
28102	-0.7	198 72 2-laags zoab CROW316	N11 (1)				.0	☐	dag	1332.00	81.00	89.00	.00	100	80	80	
									avond	596.00	10.00	31.00	.00	100	80	80	
									nacht	217.00	18.00	33.00	.00	100	80	80	
28103	-0.4	303 72 2-laags zoab CROW316	N11 (1)				.0	☐	dag	1703.00	107.00	73.00	.00	100	80	80	
									avond	735.00	21.00	12.00	.00	100	80	80	
									nacht	203.00	22.00	29.00	.00	100	80	80	
28107	-1.5	449 72 2-laags zoab CROW316	N11 (1)				.0	☐	dag	1530.00	84.00	92.00	.00	100	80	80	
									avond	685.00	10.00	32.00	.00	100	80	80	
									nacht	250.00	18.00	34.00	.00	100	80	80	
28165	1.0	119 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	204.00	8.00	5.00	.00	50	50	50	
									avond	88.00	2.00	1.00	.00	50	50	50	
									nacht	24.00	2.00	2.00	.00	50	50	50	
28221	-0.2	208 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0		dag	633.00	20.00	14.00	.00	65	65	65	

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden			
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
28223	-1.3	510 72 2-laags zoab CROW316	N11 (1)				.0	☐	avond	274.00	4.00	2.00	.00	65	65	65
								nacht	76.00	4.00	5.00	.00	65	65	65	
								☐ dag	1545.00	89.00	98.00	.00	100	80	80	
								avond	780.00	10.00	34.00	.00	100	80	80	
152524	1.0	119 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	nacht	280.00	14.00	22.00	.00	100	80	80
								dag	633.00	20.00	14.00	.00	50	50	50	
								avond	274.00	4.00	2.00	.00	50	50	50	
								nacht	76.00	4.00	5.00	.00	50	50	50	
152581	-0.3	203 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	dag	204.00	8.00	5.00	.00	65	65	65
								avond	88.00	2.00	1.00	.00	65	65	65	
								nacht	24.00	2.00	2.00	.00	65	65	65	
								☐ dag	204.00	8.00	5.00	.00	80	80	80	
152582	-1.0	97 01 glad asfalt/DAB	N11 (1)				.0	☐	avond	88.00	2.00	1.00	.00	80	80	80
								nacht	24.00	2.00	2.00	.00	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	196	100.0	
2	261	100.0	
3	101	100.0	
4	325	100.0	
5	335	100.0	
6	980	100.0	
7	473	100.0	
8	420	100.0	
9	708	100.0	
10	579	100.0	
11	715	20.0	
12	2042	50.0	



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht

Atoomweg 400

Postbus 40217

3504 AA Utrecht

T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle

Dr. Van Lookeren -

Campagneweg 16

Postbus 40147

8004 DC Zwolle

T 038-467 00 30



ML INGENIEURS

In 't Hart van de Bouw