

Akoestisch Onderzoek

Project:

*Woongebouw hoek Rolafweg-
Noord-Europasingel te Lopik*

adviesburo

Akoestisch Onderzoek

Project:

*Woongebouw hoek Rolafweg-
Noord-Europasingel te Lopik*

i.o.v.

Samenwerkende Bedrijven
Bouwproducties
Postbus 12
3410 CA LOPIK

Adviesburo Nieman B.V.
Vestiging Utrecht

Sophialaan 1a
Postbus 40127
3504 AA UTRECHT
T (030) 241 34 27
F (030) 241 02 66
utrecht@nieman.nl
www.nieman.nl

Datum 17 februari 2011
Projectnummer u100488aa
Rapportnummer Wu100488aaA1.gde

Opdrachtgever Samenwerkende Bedrijven Bouwproducties
Postbus 12
3410 CA LOPIK
T (0348) 55 16 89
F (0348) 55 37 78
vertegenwoordigd door:
de heer J. Kouwen

Omschrijving project Woongebouw hoek Rolafweg-Noord-
Europasingel te Lopik

Architect Hennie Beenen
Kapelsepad 39C
3412 KM Lopikerkapel
T 030 – 68 82 569
F 030 – 68 87 653

Projectnummers Nieman u100488aa
Architect 1847

Datum 17 februari 2011

Versie Definitief

Uitgevoerd door Adviesburo Nieman B.V.
Vestiging Utrecht

ir. G.J. Dethmers

Inhoudsopgave

Pagina

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Doel van het onderzoek	7
1.2	Situatie	7
Hoofdstuk 2	Wettelijk kader	8
2.1	Wet geluidhinder	8
2.1.1	<i>Normstelling</i>	<i>8</i>
2.1.2	<i>Hogere Waarde</i>	<i>9</i>
2.1.3	<i>Artikel 110g Wet geluidhinder</i>	<i>9</i>
2.2	Gemeentelijk Ontheffingsbeleid	10
2.3	Bouwbesluit	10
Hoofdstuk 3	Uitgangspunten	11
3.1	Verkeersintensiteit N-210	11
3.2	De omgeving	11
3.3	Waarneempunten	12
3.4	Rekenmethode	12
Hoofdstuk 4	Resultaten	13
4.1	Geluidbelasting op de gevel	13
4.2	Toetsing Wet geluidhinder en lokaal beleid	14
4.3	Geluidreducerende maatregelen	14
4.4	Aanvraag Hogere Waarden	14
Hoofdstuk 5	Conclusie	15
Bijlage 1	Overzicht van de situatie	
Bijlage 2	Uurintensiteiten N-210	
Bijlage 3	Ligging waarneempunten	
Bijlage 4	Uitvoergegevens Winhavik	

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doel van het onderzoek

Het project "Woongebouw hoek Rolafweg-Noord-Europasingel" te Lopik ligt in de geluidzone van de buitenstedelijke Provinciale weg N-210. Conform de Wet geluidhinder dient hiervoor een akoestisch onderzoek plaats te vinden. In december 2010 heeft de heer J. Kouwen namens Samenwerkende Bedrijven Bouwproducties hiervoor aan Adviesburo Nieman opdracht verleend. In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven, worden de resultaten getoetst aan de Wet geluidhinder en aan het gemeentelijke geluidbeleid van de gemeente Lopik. Indien er voor het project een Hogere Waarde dient te worden aangevraagd, zal deze Hogere Waarde worden vermeld in het rapport.

1.2 Situatie

Op de hoek van de Rolafweg-Noord en de Europasingel staat momenteel een groot pand, dat zal worden afgebroken. Op dezelfde plek wordt een nieuw gebouw neergezet, dat bestaat uit 2 grondgebonden woningen en drie appartementen. Er is sprake van vervangende nieuwbouw. Zie bijlage 1 voor de situatie en de tekeningen van het nieuwe gebouw. Het gebouw ligt in de geluidzone van de N-210, die op circa 80 meter ten zuiden van het nieuwe gebouw gelegen is. Deze weg heeft twee rijbanen, ligt buiten de bebouwde kom en kent een snelheidsregime van 80 km/uur. De omliggende wegen, de Rolafweg-Noord, de Europasingel en de Meeuwenlaan zijn niet-gezoneerde 30 km/uurwegen

Tabel 1: Gebruikte tekeningen

nummer	omschrijving	datum
1847-002	Gevels, plattegronden en doorsneden	26-12-1010

Overige gegevens

- Verkeersgegevens, verkregen van de website van de Provincie Utrecht van de N-210 voor het jaar 2011.

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Volgens de Wet geluidhinder moet bij nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen, gelegen binnen de geluidzones van één of meer verkeersbronnen een akoestisch onderzoek plaatsvinden. Woningen en appartementen vormen geluidgevoelige bestemmingen. Bij dit onderzoek dient de geluidbelasting t.g.v. de verschillende geluidsbronnen op de gevels te worden bepaald.

De nieuw te bouwen woningen en appartementen liggen in de geluidzone van de buitenstedelijke weg de N-210, die ter plaatse de M.A. Reinaldaweg heet. Rondom de nieuwe woningen en de appartementen liggen de niet-gezoneerde wegen Rolafweg-Noord, de Europasingel en de Meeuwenlaan.

Bij wegverkeer is de grootte van de geluidzone afhankelijk van het type weg, het aantal rijstroken en of de weg binnenstedelijk is of buitenstedelijk, zie hiervoor tabel 2. De grootte van de zone ligt aan weerszijde van de weg en wordt gemeten vanuit de buitenste wegrand.

Tabel 2: 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

De Provinciale weg N-210 is een buitenstedelijke weg met 2 rijstroken. Deze heeft een zone van 250 meter aan weerszijden van de weg. De Rolafweg-Noord, de Europasingel en de Meeuwenlaan zijn 30 km/uur wegen en zijn daarmee niet gezoneerd.

2.1.1 Normstelling

De Wet geluidhinder hanteert per 1 januari 2007 het day-evening-night niveau (L_{den}). De 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 geldt dat er een correctiefactor van 5 dB in rekening moet worden gebracht, voor de nacht geldt een correctiefactor van 10 dB.

De A-gewogen geluidbelasting op de gevel ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai wordt voor L_{den} uitgedrukt in dB en niet 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:

- $L_{den} = 10 \log (12/24 \times 10^{L_{day}/10} + 4/24 \times 10^{(L_{evening}+5)/10} + 8/24 \times 10^{(L_{night}+10)/10})$
uitgedrukt in de eenheid [dB].

De L_{DEN} dient te worden getoetst aan de in de Wet Geluidshinder genoemde grenswaarden. Voor wegverkeer zijn er twee soorten grenswaarden:

1. De voorkeursgrenswaarde: deze bedraagt 48 dB voor wegverkeer, onafhankelijk van het type weg of een binnen- of buitenstedelijke situatie.

- De maximale ontheffingswaarde bij wegverkeer: de maximaal toegestane gevelbelasting, afhankelijk van de situatie of deze binnen- of buitenstedelijk is en of er sprake is van vervangende nieuwbouw. Zie tabel 3 voor de hier relevante grenswaarden.

Tabel 3: Grenswaarden bij wegverkeer bij een bestaande weg

Grenswaarde	Buitenstedelijk wegverkeer	Binnenstedelijk wegverkeer
Voorkeursgrenswaarde [dB]	48 dB	48 dB
Maximale ontheffingswaarde nieuwbouw [dB]	53 dB	63 dB
Maximale ontheffingswaarde vervangende nieuwbouw [dB]	58 dB	68 dB

Uit de tabel volgt, dat voor de N-210 bij vervangende nieuwbouw de maximale ontheffingswaarden van 58 dB geldt. Voor de omliggende niet-gezoneerde 30 km/uurwegen geldt er geen maximale ontheffingswaarde.

2.1.2 Hogere Waarde

Uitgaande van de gegevens in tabel 3 zijn er nu drie situaties mogelijk:

- De geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming ligt onder de voorkeursgrenswaarde. De woning wordt als niet-geluidbelast of geluidsluw beschouwd; er zijn geluidtechnisch geen nadere acties nodig om het gebouw te realiseren.
- 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 (minder voertuigen, stiller wegdek) of overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen). Indien er bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, 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. Bovendien dient het bouwplan te worden getoetst aan het Ontheffingsbeleid dat de gemeente Lopik hanteert bij het verlenen van Hogere Waarden.
- 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.

2.1.3 Artikel 110g Wet geluidhinder

Voordat de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van wegverkeer getoetst wordt aan de wettelijke norm, mag bij een weg met een maximumsnelheid, lager dan 70 km/uur een aftrek van 5 dB worden toegepast op de berekende L_{den} -waarde conform de Wet Geluidhinder, art. 110g. Voor een weg, waarbij de maximumsnelheid groter of gelijk is aan 70 km/uur bedraagt de aftrek 2 dB. 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.

2.2 Gemeentelijk Ontheffingsbeleid

De gemeente Lopik heeft geen door B&W goedgekeurd ontheffingsbeleid bij het aanvragen van Hogere Waarden. Dat betekent dat er geen extra voorwaarden worden gesteld bij het verlenen van Hogere Waarden.

2.3 Bouwbesluit

Indien maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen (zie paragraaf 2.1.2) niet opportuun zijn, dient de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidbelaste gevel te worden aangepast. Hierbij geldt het Bouwbesluit, art. 3.2: 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 binnenwaardes genoemd. Voor woningen en appartementen 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 de genoemde verblijfsruimte.

Hoofdstuk 3 Uitgangspunten

3.1 Verkeersintensiteit N-210

De N-210 is een Provinciale weg die ter plekke van het project de M.A. Reinaldaweg heet. De Provincie Utrecht heeft op haar website een verkeerskaart, waar de verkeersintensiteiten, de maximumsnelheid en de aard van het wegdek wordt aangegeven, zie www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/verkeer-vervoer/feiten-cijfers/verkeersgegevens.

Voor de N-210 worden daar de volgende gegevens vermeldt:

- De weekdagintensiteit bedraagt 9408 motorvoertuigen per weekdag;
- De maximum snelheid bedraagt 80 km/uur;
- Het wegdek bestaat uit steenmastiekasfalt SMA.

Deze gegevens zijn bewerkt om de uurintensiteiten van de drie motorvoertuigcategorieën lichte motorvoertuigen (lmv), middelzware motorvoertuigen (mzv) en zware motorvoertuigen (zv) van de N-210 te bepalen. Daarbij is uitgegaan van de volgende veronderstellingen:

- Het maatgevende jaar voor het bepalen van de geluidbelasting op de gevel is 2021;
- De veronderstelde jaarlijkse verkeersgroei per jaar bedraagt 1,5%;
- De gemiddelde weekdagintensiteit in het jaar 2021 bedraagt dan 11082 motorvoertuigen;
- Voor de verdeling per dagdeel en per motorvoertuigcategorie is uitgegaan van de standaardverdeling van een buitenstedelijke regionale verbindingsweg. Zie bijlage 2 voor de verwerking van de verkeersgegevens; de resultaten zijn vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Uurintensiteiten N-210 in het jaar 2021

Weg	periode	Aantal lichte mvt	Aantal middel-zware mvt	Aantal zware mvt
N-210	Dagperiode	639	68	36
	Avondperiode	257	27	15
	Nachtperiode	105	11	6

3.2 De omgeving

Er is op vrijdag 14 januari 2011 een bezoek gebracht aan de locatie. Hierbij is gelet op maaiveldhoogtes, hoogten van de relevante bebouwing, de ligging van groenstroken en het al dan niet geregeld zijn van kruispunten. De waarnemingen zijn verwerkt in het rekenmodel. Alle gebouwen zijn ingevoerd op één maaiveldhoogte; deze maaiveldhoogte is op nulniveau ingevoerd. Er bevinden zich geen met stoplichten geregelde kruispunten in de nabije omgeving. Ter plaatse van het nieuwe gebouw bevindt zich in de Europasingel een verkeerssluis met één rijstrook.

3.3 Waarneempunten

Op elke gevel en op elke verdieping van het gebouw is op tweederde van de verdiepingshoogte een waarneempunt aangebracht. Er zijn 8 waarneempunten op het gebouw geplaatst; de waarneemhoogten zijn resp. 2, 5, 8 en 11 meter. Zie bijlage 3 voor de ligging van de waarneempunten. Bij de waarneempunten zijn de resultaten van de geluidbelasting op de gevel aangegeven inclusief de aftrek van 2 dB conform artikel 110d van de Wet geluidhinder.

3.4 Rekenmethode

Conform de Wet Geluidhinder, artikel 110d is het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" gevolgd voor verkeerslawaaï, waarbij gebruik is gemaakt van de standaard rekenmethode II (SRM II). Er is gebruikgemaakt van het programma Winhavik, versie 8.20 met het rekenhart wegverkeerslawaaï, ontwikkeld door Royal Haskoning. De uitvoergegevens zijn weergegeven in bijlage 4.

Hoofdstuk 4 Resultaten

4.1 Geluidbelasting op de gevel

De resultaten van de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het wegverkeer op de N-210 is bepaald. De resultaten zijn vermeld in tabel 5. In deze tabel is ook de geluidbelasting op de gevel inclusief de aftrek conform de Wgh, artikel 110g weergegeven. Deze waarden zijn vergeleken met de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde.

Tabel 5: Resultaten N-210 te Lopik [dB]

waar-neempunt	meet-hoogte [m]	Lden [dB]	Lden incl. aftrek [dB]	Lden incl. aftrek afgerond [dB]
1	2	54,77	52,77	53
1	5	55,44	53,44	53
1	8	56,50	54,50	55
2	2	54,64	52,64	53
2	5	55,41	53,41	53
2	8	56,50	54,50	55
2	11	56,93	54,93	55
3	2	50,58	48,58	49
3	5	51,36	49,36	49
3	8	52,56	50,56	51
3	11	52,48	50,48	50
4	2	48,09	46,09	46
4	5	48,40	46,40	46
4	8	49,36	47,36	47
5	2	39,10	37,10	37
5	5	39,11	37,11	37
5	8	40,70	38,70	39
6	2	30,07	28,07	28
6	5	31,58	29,58	30
6	8	41,48	39,48	39
7	2	28,28	26,28	26
7	5	30,21	28,21	28
7	8	33,40	31,40	31
8	2	52,04	50,04	50
8	5	52,53	50,53	51
8	8	53,46	51,46	51

	Lden inclusief aftrek groter dan de voorkeursgrenswaarde maar kleiner of gelijk aan de maximale ontheffingswaarde
	Lden kleiner of gelijk aan voorkeursgrenswaarde

4.2 Toetsing Wet geluidhinder en lokaal beleid

Uit de resultaten zijn de volgende gevolgtrekkingen te maken:

- De resultaten liggen voor alle meetpunten lager dan de maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw bij een buitenstedelijke weg;
- De voorgevel en de zijgevels van het voorste gedeelte van het gebouw zijn geluidbelast. Hiervoor dienen Hogere Waarden te worden aangevraagd;
- Een deel van de zijgevels en de achtergevels van het gebouw worden dusdanig afgeschermd door het gebouw zelf, dat de geluidbelasting op deze gevels onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Omdat er geen door B&W goedgekeurd ontheffingsbeleid voor de aanvraag van Hogere Waarden is opgesteld, gelden er ook geen extra voorwaarden bij het verlenen van de Hogere Waarden.

4.3 Geluidreducerende maatregelen

Conform paragraaf 2.1.2 dient er onderzoek te worden verricht naar geluidreducerende maatregelen om de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde te krijgen. Die maatregelen bestaan uit o.a. het weren van vrachtverkeer op de N-210; het aanbrengen van een meer geluidreducerend wegdek of het plaatsen van een geluidscherm of een geluidwal langs de N-210.

Deze maatregelen zijn bij het vervangen van 1 woning door 2 woningen en drie appartementen doorgans verkeerstechnisch en financieel gezien te kostbaar. De enige zinvolle aanpassing is het vervangen van het SMA-wegdek door een meer geluidreducerend wegdek. Nu is SMA al een licht geluidreducerend wegdek en meer stille wegdekken zijn kostbaar om aan te brengen, maar nog kostbaarder om te onderhouden omdat deze wegdekken een open structuur hebben en daardoor veel eerder kapot worden gereden door het verkeer. In deze situatie is ook de Provincie hiervoor verantwoordelijk. Gezien de bovenstaande argumenten is er niet gerekend aan geluidreducerende maatregelen.

4.4 Aanvraag Hogere Waarden

Omdat de geluidbelasting op de gevel hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen er Hogere Waarden te worden aangevraagd ten gevolge het wegverkeer op de N-210. Uit de ligging van de meetpunten en de gebouwindeling blijkt, dat voor de meest noordelijke grondgebonden woning, met de ingang aan de Rolafweg-Noord, niet geluidbelast is. De grondgebonden woning met de ingang aan de Europasingel en de drie appartementen zijn wel geluidbelast. Dat resulteert in de volgende aan te vragen Hogere Waarden, zie tabel 6.

Tabel 6: Aan te vragen Hogere Waarden [dB]

Woning/Appartement	Aan te vragen Hogere waarde [dB]
Woning Europasingel	54 dB
Appartement begane grond	53 dB
Appartement eerste verdieping	53 dB
Appartement tweede verdieping	55 dB

Hoofdstuk 5 Conclusie

Uit de resultaten van het onderzoek zijn een aantal conclusies op te maken:

- De geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen en appartementen op de hoek Rolafweg-Noord – Europasingel ten gevolge van het wegverkeer op de buitenstedelijke N-210 ligt boven de voorkeursgrenswaarde maar onder de maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw. De hoogste waarde bedraagt 55 dB op de voorgevel van de woning;
- Omdat geluidreducerende maatregelen vanwege verkeerstechnische, planologische en financiële redenen niet effectief zijn, dienen er Hogere Waarden te worden aangevraagd;
- De vier aan te vragen Hogere Waarden zijn weergegeven in tabel 6; de hoogste aan te vragen Hogere Waarde bedraagt 55 dB;
- Deze aan te vragen Hogere Waarden dienen te worden doorgegeven aan het Kadaster; deze registreert de Hogere Waarde;
- Om te voldoen aan het Bouwbesluit, dienen er geluidreducerende maatregelen te worden toegepast; deze berekeningen zijn weergegeven in een apart rapport.

Utrecht, 17 februari 2011
Adviesburo Nieman B.V.

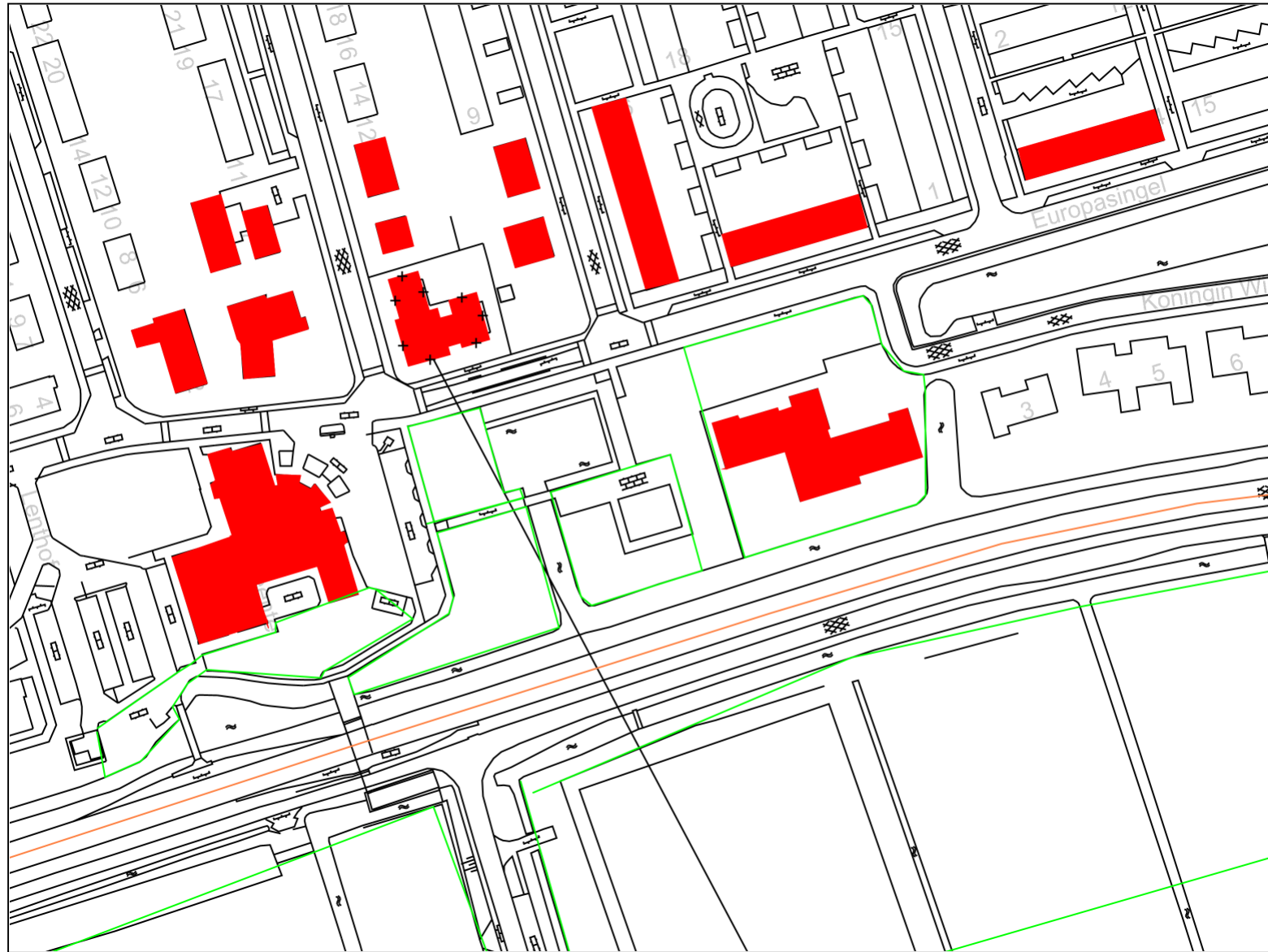


ir. G.J. Dethmers

Bijlage 1 Overzicht van de situatie

Adviesburo Nieman BV

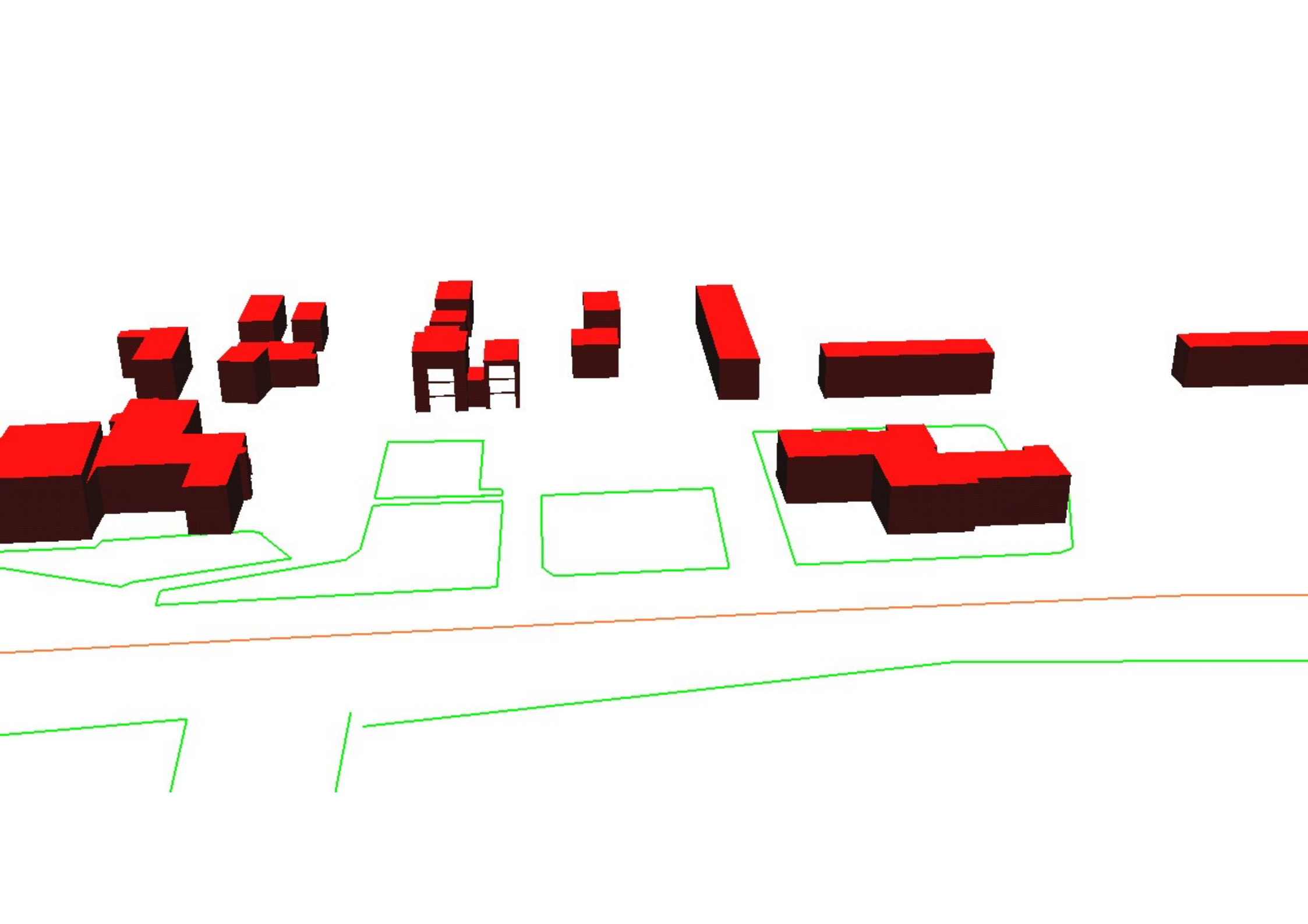
project Woongebouw hoek Rolafweg Noord-Europalsingel te Lopik
opdrachtgever SBB te Lopik



- objecten**
- gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Hoek Europalaan - Rolafweg Noord
Overzicht van de situatie





Bijlage 2 Uurintensiteiten N-210

VERKEERSPROGNOSE v/h JAAR:	2021
----------------------------	------

Projectnummer	u100488aa	
Straat	N-210	Lopik
Traject	M.A. Reinaldaweg bij Lopik	
Bron	Website Provincie Utrecht	Utrecht
Wegdek	SMA	
Maximumsnelheid (km/uur)	80	
Telperiode-jaar		2010

Groeipercentage per jaar %	1,50%
werkdaggemiddelde in teljaar	9408
etmaalintensiteit in prognosejaar	11082

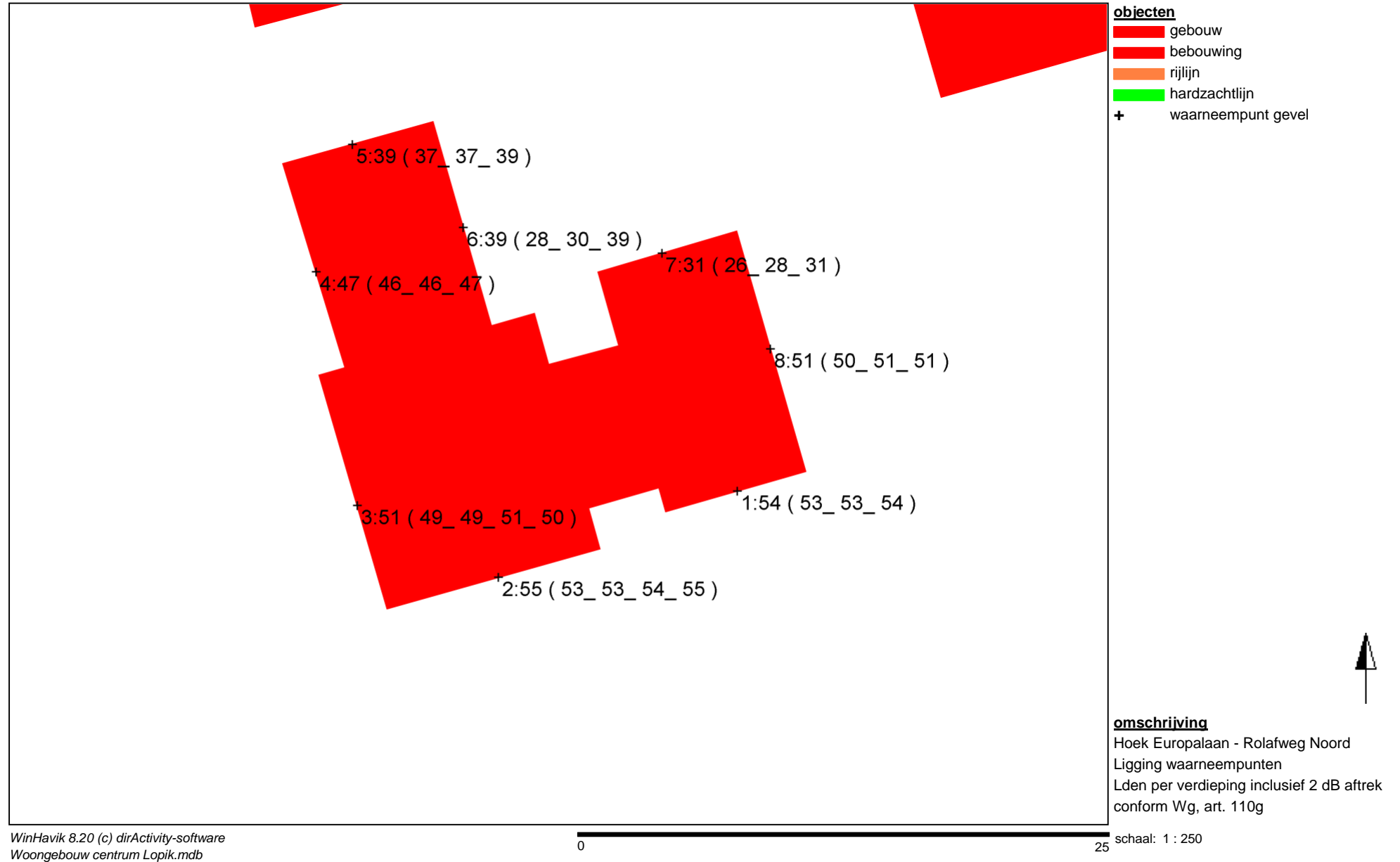
Voertuigverdeling	%	mvtg.
gemiddeld daguur	6,70	742,5
gemiddeld avonduur	2,70	299,2
gemiddeld nachtuur	1,10	121,9

	categorie	percentage	totaal aantal
Daguur	-licht	86,00	638,55
	-middel	9,10	67,57
	-zwaar	4,90	36,38
Avonduur	categorie	percentage	totaal aantal
	-licht	86,00	257,33
	-middel	9,10	27,23
	-zwaar	4,90	14,66
Nachtuur	-Licht	86,00	104,84
	-middel	9,10	11,09
	-zwaar	4,90	5,97

Bijlage 3 Ligging waarneempunten

Adviesburo Nieman BV

project Woongebouw hoek Rolafweg Noord-Europalsingel te Lopik
opdrachtgever SBB te Lopik



Bijlage 4 Uitvoergegevens Winhavik

Projectgegevens

projectnaam: Woongebouw hoek Rolafweg Noord-Europalsingel te Lopik
opdrachtgever: SBB te Lopik
adviseur: ir. G.J. Dethmers
databaseversie: 820
situatie: Situatie met nieuw gebouw
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 15.00 18.11.2010
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 14-01-2011
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 16:24
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	reflectie gevel gekoppeld					soort geb.	kenmerk	
			1	2	3	4 vl/rl	il			
16	12.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	9.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18	7.5	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
19	7.5	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20	9.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
21	9.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
22	7.5	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
23	9.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
24	9.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
25	9.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
26	9.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
27	12.9	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
28	10.4	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29	5.9	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30	10.4	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
8	7.5	0.0	69.1		80	
9	3.0	0.0	43.7		80	
10	9.0	0.0	89.9		80	
11	9.0	0.0	56.4		80	
12	6.0	0.0	46.4		80	
13	9.0	0.0	150.6		80	

Bodemlijnen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	kenmerk
5	0.0	0.0	159.9	hardzachtovergang + hoogtelijn	
6	0.0	0.0	115.1	hardzachtovergang + hoogtelijn	
7	0.0	0.0	118.2	hardzachtovergang + hoogtelijn	
8	0.0	0.0	201.7	hardzachtovergang + hoogtelijn	
10	0.0	0.0	625.8	hardzachtovergang + hoogtelijn	
11	0.0	0.0	420.4	hardzachtovergang + hoogtelijn	
12	0.0	0.0	197.1	hardzachtovergang + hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	Lden	Letm	inc. aftrek(VL)		L(periode)			optrektoeslag (VL)														
														inc. prognose(RL)		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht												
1	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	2.0	54.77	55.92	52.77	53.92																		
																							VL totaal (0)	1	5.0	55.44	56.59	53.44	54.59				
																							VL totaal (0)	1	8.0	56.50	57.65	54.50	55.65				
2	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	2.0	54.64	55.79	52.64	53.79																		
																							VL totaal (0)	1	5.0	55.41	56.56	53.41	54.56				
																							VL totaal (0)	1	8.0	56.50	57.65	54.50	55.65				
3	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	11.0	56.93	58.08	54.93	56.08																		
																							VL totaal (0)	1	2.0	50.58	51.73	48.58	49.73				
																							VL totaal (0)	1	5.0	51.36	52.51	49.36	50.51				
4	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	8.0	52.56	53.71	50.56	51.71																		
																							VL totaal (0)	1	11.0	52.48	53.63	50.48	51.63				
																							VL totaal (0)	1	2.0	48.09	49.24	46.09	47.24				
5	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	5.0	48.40	49.55	46.40	47.55																		
																							VL totaal (0)	1	8.0	49.36	50.51	47.36	48.51				
																							VL totaal (0)	1	2.0	39.10	40.25	37.10	38.25				
6	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	5.0	39.11	40.26	37.11	38.26																		
																							VL totaal (0)	1	8.0	40.70	41.85	38.70	39.85				
																							VL totaal (0)	1	2.0	30.07	31.22	28.07	29.22				
7	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	5.0	31.58	32.73	29.58	30.73																		
																							VL totaal (0)	1	8.0	41.48	42.63	39.48	40.63				
																							VL totaal (0)	1	2.0	28.28	29.43	26.28	27.43				
8	0.0	0.0		gevel					VL totaal (0)	1	5.0	30.21	31.36	28.21	29.36																		
																							VL totaal (0)	1	8.0	33.40	34.55	31.40	32.55				
																							VL totaal (0)	1	2.0	52.04	53.19	50.04	51.19				
									VL totaal (0)	1	5.0	52.53	53.68	50.53	51.68																		
									VL totaal (0)	1	8.0	53.46	54.61	51.46	52.61																		

Rijlijnen

nr	z.gem	m.gem	lengte	wegdek	helling	cor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden			
													%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
2	0.0	0.0	450.8	sma 0/6		CROW200(54)	N210	N210	2	11082.0	<input type="checkbox"/>	dag	639.00	68.00	36.00		80	80	80
												avond	257.00	27.00	15.00		80	80	80
												nacht	105.00	11.00	6.00		80	80	80



info@nieman.nl

www.nieman.nl

Vestiging Utrecht

Postbus 40217 - 3504 AA Utrecht

Sophialaan 1A - 3542 AR Utrecht

Tel.: 030 - 241 34 27

Fax: 030 - 241 02 66

Vestiging Zwolle

Postbus 40147 - 8004 DC Zwolle

Dr. Van Lookeren Campagneweg 16

8025 BX Zwolle

Tel.: 038 - 467 00 30

Fax: 038 - 467 00 40

Vestiging Rijswijk

Postbus 1757 - 2280 DT Rijswijk

Nassaukade 1 - 2281 XA Rijswijk

Tel.: 070 - 340 17 20

Fax: 070 - 340 17 37

Vestiging Eindhoven

Postbus 1385 - 5602 BJ Eindhoven

Verdunplein 17 - 5627 SZ Eindhoven

Tel.: 040 - 264 58 20

Fax: 040 - 264 58 21



NL LID
INGENIEURS