

**Project Elisabeth Otter-Knoll Stichting
Akoestisch onderzoek geluidbelastingen**

Deze rapportage vervangt onze rapportage met referentie 20091797-09

**Datum 15 juli 2010
Referentie 20091797-10**

Referentie 20091797-10
Rapporttitel Project Elisabeth Otter-Knoll Stichting
Akoestisch onderzoek geluidbelastingen

Datum 15 juli 2010

Opdrachtgever Van den Berg IJsselmuiden
Postbus 337
8260 AH KAMPEN
Contactpersoon De heer E. Vorderman

Behandeld door ir. B. Verheggen
ir. J.W.P. Persoon

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Wibautstraat 129
1091 GL AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6911794

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wet geluidhinder – Wettelijk kader	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer	4
2.3	Cumulatie geluidbronnen	5
2.4	Stille zijden	5
2.5	Dove gevels	5
2.6	Geluidschermen voorlangs gevels	6
3	Wet geluidhinder – Rekenmethode en uitgangspunten	7
3.1	Tekeningen en planinformatie	7
3.2	Wegverkeergegevens	7
3.3	Rekenmethode	7
4	Wet geluidhinder – Berekeningsresultaten geluidbelastingen	9
4.1	Geluidbelastingen zoneplichtige wegen	9
4.1.1	Van Nijenrodeweg	9
4.1.2	A.J. Ernststraat	9
4.1.3	Van Leijenberghlaan	10
4.1.4	Overweging geluidbeperkende maatregelen	10
4.2	Gecumuleerde geluidbelastingen	12
4.3	Toets aanwezigheid stille zijden – gemeentelijk geluidbeleid	12
4.4	Geluidbelastingen in het kader van het Bouwbesluit	13
5	Wet milieubeheer en Activiteitenbesluit	14
5.1	Algemeen	14
5.2	VNG-publicatie	14
5.3	Toetsingskader - stappenplan	14
5.4	Beoordeling nieuwbouwsituatie	15
6	Conclusie	16

1 Inleiding

In opdracht van de Elisabeth Otter-Knoll Stichting heeft Cauberg-Huygen R.I. B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen op de nieuwbouw van de zorglocatie aan de Loowaard te Amsterdam. Het plan bestaat uit twee torens van 8 en 11 lagen, verbonden middels een plint met diverse zorgvoorzieningen. In het bestemmingsplan is tevens een derde toren opgenomen met een hoogte van 30 m. Ook deze toren is in dit onderzoek beschouwd. Een overzicht van het plan is gegeven in bijlage I.

De planlocatie is conform de Wet geluidhinder gelegen binnen de geluidzone van Arend Janszoon Ernststraat, de Van Leijenberglaan en de Van Nijenrodeweg. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure dient de geluidbelasting op het plan ten gevolge van deze wegen te worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Het plangebied is niet met geluid belast ten gevolge van railverkeer of industrielawaai en is tevens gelegen buiten de geluidcontouren van luchthaven Schiphol.

Daarnaast is het plan op korte afstand gelegen van het winkelcentrum Gelderlandplein. De winkels binnen dit centrum hebben alle een milieucontour. Er dient onderzocht te worden in hoeverre een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de optredende geluidbelastingen worden berekend en worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder (Stbl. 350, 2006) en het Besluit geluidhinder (Stbl. 2006, 532). Daarnaast zijn de vanuit het gemeentelijke geluidbeleid voorgeschreven stille zijden een zeer belangrijk aandachtspunt.

De geluidbelastingen afkomstig van het wegverkeer zijn berekend conform de Standaardrekenmethode II uit bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Ten behoeve van het winkelcentrum Gelderlandplein is de systematiek van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" gehanteerd. Daarin wordt onderzocht of enerzijds de bedrijfsvoering van de winkels door de komst van de nieuwbouw niet wordt belemmerd en anderzijds of enige geluidhinder ter plaatse van de woningen tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt.

In dit akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van:

- VO-tekeningen van Van den Berg Architecten, gedateerd 23-02-2010;
- Verkeersgegevens verstrekt door de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV), door ons ontvangen op 11-02-2010.

2 Wet geluidhinder – Wettelijk kader

Het plangebied bevindt zich in het kader van de Wet geluidhinder binnen de zone van enkele wegen. Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van een spoorweg of industrieterrein. Daarnaast bevindt het plangebied zich niet binnen de geluidcontouren van luchthaven Schiphol. In dit hoofdstuk worden dan ook enkel de wettelijke aspecten behandeld ten aanzien van wegverkeerslawaaai.

2.1 Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg.

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

De Arend Janszoon Ernststraat, de Van Leijenberglaan en de Van Nijenrodeweg hebben alle 2 keer 1 rijstrook. De zone van deze wegen bedraagt daarom 200 meter.

2.2 Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

In de Wet geluidhinder worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaaai, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. De voorkeursgrenswaarde bedraagt, conform artikel 82 Wet geluidhinder in alle situaties 48 dB.

Binnen het plan komen zowel woonfuncties als gezondheidszorgfuncties voor. Het is echter nog onduidelijk of de zorgwoningen in de plint vallen onder de gezondheidszorgfunctie of de woonfunctie. De appartementen in toren A en B worden ingediend als woonfunctie. De zorgwoningen in de zorgvleugel op de 1^e t/m 3^e verdieping worden ingediend als gezondheidszorgfunctie. Naast dit nieuwbouwplan is in het bestemmingsplan EOKS een derde woontoren (toren C) opgenomen ter plaatse van de bestaande bouw aan de westzijde van de kavel. Ook deze toren is in dit onderzoek beschouwd. Een overzicht van de grenswaarden voor deze functies zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Zoneplichtige wegen

Weg	Zonebreedte	Voorkeurs- grenswaarde ¹	Maximale ontheffingswaarde	
			Woningen ²	Gezondheidszorg ³
Arend Janszoon Ernststraat	200 meter	48 dB	63 dB	53 dB
Van Leijenberglaan	200 meter	48 dB	63 dB	53 dB
Van Nijenrodeweg	200 meter	48 dB	63 dB	53 dB

1. artikel 82 Wet geluidhinder
2. artikel 83, lid 2 Wet geluidhinder
3. artikel 3.2, lid 1 onder c Besluit geluidhinder

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, dient per bron ontheffing te worden aangevraagd bij Burgemeester en Wethouders (hierna te noemen: B&W). Bij overschrijding van de maximaal te verlenen ontheffingswaarde is in principe geen bouw van woningen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of geluidsschermen.

2.3 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient aangegeven te worden op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen.

Volgens het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd, moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast.

2.4 Stille zijden

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen *woningen* waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Hiervan kan worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. Een woning met een dove gevel dient te allen tijde een stille zijde te hebben.

Stille zijden hebben een geluidbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaaï). Verblijfsruimten, met name de slaapkamers, moeten grenzen aan de stille zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden zonder geluidhinder te ondervinden.

2.5 Dove gevels

Dove gevels zijn gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Dove gevels zijn:

- Gevels zonder aanwezige te openen delen én die voldoen aan de eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering voor nieuwbouwsituaties volgens het Bouwbesluit.

- Gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluid-gevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - Een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m².
 - Een raam in een hal van een woning.
 - Een nooduitgang.

Het gemeentelijk geluidbeleid omvat verder regels voor het mogen onderbreken van een dove gevel:

- Het onderbreken van de dove gevel met een geluidwerend scherm, mits geluidwerende schermen of dove gevels per hele verdieping toegepast worden.
- Ramen of deuren aan besloten galerijen, serres of loggia's, waarbij de binnengevel als schil van de woning fungeert volgens het Bouwbesluit.

Balkons, loggia's en serres mogen een dove gevel onderbreken. Aan deze buitenruimten worden eisen gesteld aan:

- De geluidsbelasting in de buitenruimte, zeker als de buitenruimte ook bedoeld is als het realiseren van een stille zijde. Als de geluidsbelasting hoger mag zijn, moet een hogere waarde aangevraagd worden.
- De permanent aanwezige buitenluchtkwaliteit in de buitenruimte, zie ook bouwbrief 15.
- De thermische schil van de woning die ter plaatse van de binnenpui van de buitenruimte moet zijn gelegen.
- De afmetingen van de buitenruimte: minimaal 3 m² groot en minimaal 1,30 m diep.
- De binnen- en buitenschil van de serre mag zijn voorzien van te openen delen.

De buitengevel van een serre kan dus zowel permanent geopende ventilatievoorzieningen (bijvoorbeeld de buitenste strook van de buitengevel) als te openen, te schuiven, op te vouwen enz. ramen hebben.

2.6 Geluidschermen voorlangs gevels

Gevels waar voorlangs geluidschermen staan vallen in tegenstelling tot dove gevels wel onder de toetsing van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting achter het scherm, op de woninggevel wordt getoetst aan de betreffende voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde. Zo nodig wordt een hogere waarde verzocht en vastgesteld.

Bij het ontwerpen van geluidschermen dienen de voorwaarden van bouwbrief 15 te worden opgevolgd. Deze bevatten onder meer:

- De realisatie van buitenluchtcondities tussen het scherm en de gevel.
- De grootte van de daartoe benodigde, permanent open te houden ventilatieopeningen in het scherm.
- Het aanhouden van een afstand tussen het scherm en de woninggevel van tenminste 0,5 m.

De ruimte tussen het scherm en de woninggevel mag worden gebruikt voor het ontsluiten van de woningen. In tegenstelling tot dove gevels mag in een scherm wel een toegangsdeur worden opgenomen.

3 Wet geluidhinder – Rekenmethode en uitgangspunten

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van:

- VO-tekeningen van Van den Berg Architecten, gedateerd 23-02-2010;
- Voorontwerp bestemmingsplan EOKS, gedateerd april 2010;
- Verkeersgegevens verstrekt door de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV), door ons ontvangen op 11-02-2010.

In bijlage I is een overzicht en een impressie van het plan weergegeven.

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens waarmee de geluidbelastingen zijn berekend, zijn door de Dienst Infrastructuur Vervoer en Verkeer aan ons verstrekt. In bijlage II zijn de verkeersgegevens weergegeven. De verkeersgegevens hebben betrekking op de huidige situatie (2010) en een prognose (2020). De huidige situatie is maatgevend en dient als uitgangspunt in dit onderzoek.

Ten behoeve van de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van wegverkeer en voor toetsing aan het Bouwbesluit (de geluidwering van de gevel) is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens van een aantal relevante 30 km/uur-wegen. Zie tabel 3.1 voor een overzicht.

Tabel 3.1 Overzicht wegverkeersgegevens

Wegvak	Etmaalintensiteit	Wegdekverharding	Maximumsnelheid
A.J. Ernststraat (Buitenveldertselaan – Van Leijenberghlaan)	7450	DAB	50 km/uur
A.J. Ernststraat (Van Leijenberghlaan - Europablvd)	7450	Klinkers	50 km/uur
Van Leijenberghlaan (A.J. Ernststraat - Van Nijenrodeweg)	11300	DAB	50 km/uur
Van Nijenrodeweg (Buitenveldertselaan – Van Leijenberghlaan)	12950	DAB	50 km/uur
Van Nijenrodeweg (Van Leijenberghlaan - Europablvd)	13050	SMA	50 km/uur
Lowaard	2450	DAB	30 km/uur
W. van Weldammelaan	2450	DAB	30 km/uur
Geervliet	550	DAB	30 km/uur

3.3 Rekenmethode

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de woningen zijn uitgevoerd conform het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006", zoals bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder (hierna te noemen: RMV2006). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMV2006.

Bij de berekeningen wordt de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.6 van het RMV2006 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur.

Voor alle wegen is een aftrek van 5 dB toegepast.

Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij toepassing van de Wet geluidhinder (volgens de letter van de wet bedraagt de aftrek 0 dB bij toepassing van het Bouwbesluit).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v1.50 van DGMR. In bijlage III zijn de invoergegevens van het geluidmodel opgenomen.

4 Wet geluidhinder – Berekeningsresultaten geluidbelastingen

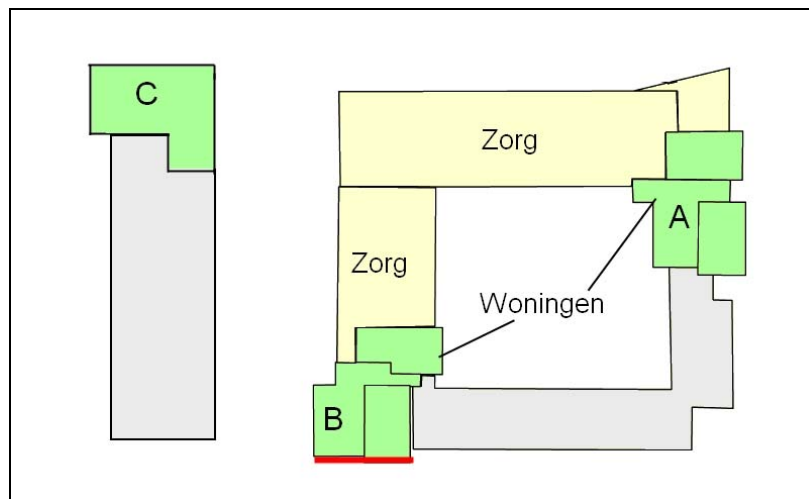
In dit hoofdstuk worden de berekeningsresultaten beknopt besproken. Voor uitgebreide berekeningsresultaten wordt verwezen naar de bijlagen.

De berekeningsresultaten zijn per weg beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per weg dient plaats te vinden. Tenzij anders vermeld zijn alle waarden inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

4.1 Geluidbelastingen zoneplichtige wegen

4.1.1 Van Nijenrodeweg

De geluidbelasting als gevolg van de Van Nijenrodeweg bedraagt maximaal 50 dB L_{den} en treedt op ter plaatse van de zuidgevel van de appartementen in toren B. De maximale ontheffingswaarde wordt nergens overschreden. Zie figuur 4.1 voor een overzicht van de gevels waarbij de voorkeurgrenswaarde wordt overschreden.



Figuur 4.1 Gevels met een overschrijding van voorkeurgrenswaarde als gevolg van de Van Nijenrodeweg

4.1.2 A.J. Ernststraat

De geluidbelasting als gevolg van de A.J. Ernststraat bedraagt maximaal 45 dB L_{den} en treedt op ter plaatse van de appartementen aan de noordgevel van het plan. De voorkeurgrenswaarde wordt nergens overschreden.

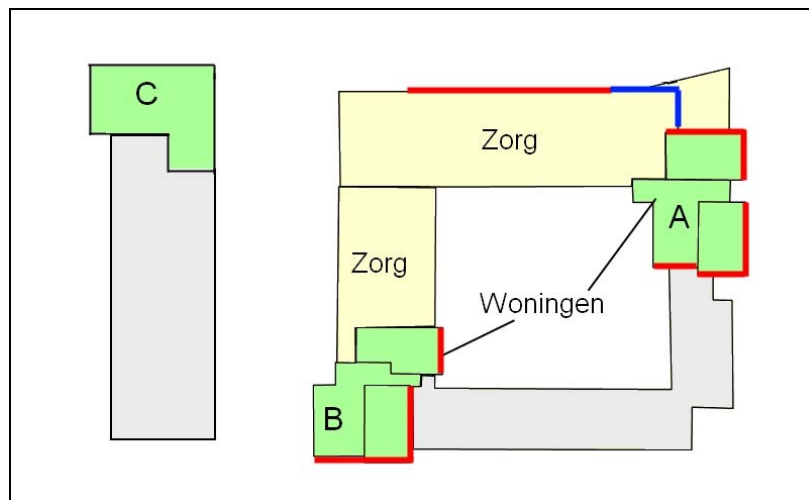
4.1.3 Van Leijenberghlaan

Appartementen in de torens (woonfunctie)

De geluidbelasting als gevolg van de Van Leijenberghlaan bedraagt maximaal 60 dB L_{den} en treedt op ter plaatse van de appartementen aan de oostgevel van het plan (toren A). De maximale ontheffingswaarde wordt nergens overschreden.

Zorgappartementen in plint (gezondheidszorgfunctie)

Ter plaatse van de noordoost-hoek van de plint bedraagt de geluidbelasting maximaal 55 dB L_{den} . Hiermee wordt de maximale ontheffingswaarde voor een gezondheidszorgfunctie met 2 dB overschreden, waardoor deze gevel (gedeeltelijk) doof uitgevoerd dient te worden.



Figuur 4.2 Gevels met een overschrijding van voorkeursgrenswaarde als gevolg van de Van Leijenberghlaan (rood). De blauwe gevels dienen doof te worden uitgevoerd.

Wij merken op dat indien voor de zorgappartementen in de plint toch gekozen wordt voor een woonfunctie, er een maximale ontheffingswaarde van 63 dB geldt, waardoor de gevel niet doof hoeft te worden uitgevoerd. Er kan in dat geval worden volstaan met een hogere waarde.

4.1.4 Overweging geluidbeperkende maatregelen

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van één of meerdere wegen boven de voorkeursgrenswaarde ligt, dienen in het algemeen hogere waarden te worden aangevraagd. Deze hogere waarden kunnen pas door B&W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn;
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd;
3. Indien geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

Maatregelen zijn enkel overwogen voor die wegen waarvan de geluidbelastingen op het plan de voorkeurgrenswaarden overschrijden, in dit onderzoek de Van Nijenrodeweg en de Van Leijenberghlaan. Bij het overwegen van benodigde maatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Maatregelen aan de bron;
- Maatregelen in het overdrachtsgebied;
- Maatregelen aan de ontvangzijde.

Van Nijenrodeweg:

Als maatregel aan de geluidbron zou in dit geval gedacht kunnen worden aan de aanleg van geluidarm asfalt, waarmee een geluidreductie van circa 2 tot 3 dB wordt bereikt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde. Gezien de beperkte omvang van de overschrijding van de voorkeurgrenswaarde, 1 tot 2 dB, zullen de kosten voor de aanleg van het geluidarm asfalt te hoog uitvallen.

Indien de verkeersintensiteit tot circa 60% wordt teruggebracht wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde. Verkeersplannen voorzien hier echter niet in.

Door ons is een indicatieve berekening gemaakt van de benodigde afmetingen van een geluidscherm langs de Van Nijenrodeweg. Om onder de voorkeurgrenswaarde te blijven dient een geluidscherm langs de Van Nijenrodeweg een hoogte van circa 3 m te hebben. Een dergelijk scherm ondervindt bezwaren van zowel financiële als stedenbouwkundige aard.

Van Leijenberghlaan:

Gezien de grote overschrijding van de voorkeurgrenswaarde leidt zowel het toepassen van geluidarm asfalt als het terugdringen van de verkeersintensiteiten tot onvoldoende geluidreductie.

Een geluidscherm langs de Van Leijenberghlaan is gezien de korte afstand van het plan tot de weg geen haalbare optie. De hoogte van een dergelijk scherm bedraagt naar schatting circa 20 m.

Voorlangs de woning kunnen geluidschermen worden aangepast, waarachter de geluidbelastingen voldoen aan de voorkeurgrenswaarde. Deze schermen moeten voor meerdere gevels worden aangebracht. Het toepassen van deze schermen komt echter op gespannen voet te staan met de ventilatie-eisen vanuit het Bouwbesluit. Omdat een dergelijk scherm veel kosten met zich meebrengt – de meerkosten bedragen circa € 300/m² ten opzichte van een normale gevel – is het niet reëel om een dergelijk gebouwgebonden geluidscherm voor te schrijven.

Geconcludeerd wordt dat het niet reëel is om de hiervoor omschreven maatregelen ten behoeve van dit plan door te voeren teneinde te kunnen voldoen aan de voorkeurgrenswaarde. Er worden hogere waarden aangevraagd. Zie de navolgende tabel voor een overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht aan te vragen hogere waarden

Weg	Maximale geluidbelasting L_{den} [dB]		Aantal woningen met hogere waarde
	Plint (zorg)	Woontorens	Toren A en B
Van Leijenberghlaan	55	60	47
Van Nijenrodeweg	<48	50	12

4.2 Gecumuleerde geluidbelastingen

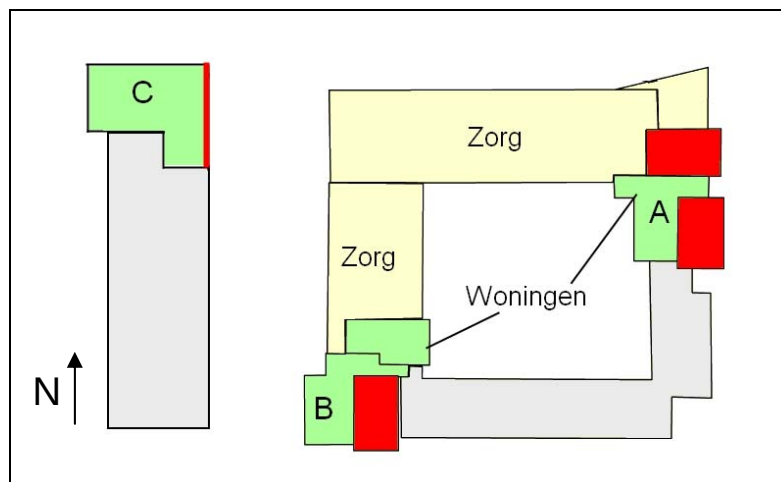
Omdat er hogere waarden worden aangevraagd vanwege meer dan één geluidbron dienen de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van al het wegverkeer inzichtelijk te worden gemaakt. De gecumuleerde geluidbelastingen zijn berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Afwijkend van het Reken- en Meetvoorschrift schrijft het Gemeentelijk geluidbeleid voor dat bij toetsing aan bovenstaand criterium de voor geluidbelastingen afkomstig van wegverkeer wel de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt toegepast.

Een totaal overzicht van de afzonderlijke en gecumuleerde geluidbelastingen, uitgedrukt in $L_{VL,cum}$, is weergegeven in bijlage V. Het gemeentelijk geluidbeleid stelt dat een onaanvaardbare geluidbelasting optreedt als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden.

Uit bijlage V valt op te maken dat de gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ maximaal 61 dB bedraagt. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt derhalve niet overschreden. Hieruit concluderen wij dat vanuit de cumulatie van geluidbelastingen geen onaanvaardbare situaties zijn ontstaan.

4.3 Toets aanwezigheid stille zijden – gemeentelijk geluidbeleid

Volgens het huidige planontwerp beschikt een aantal woningen niet direct over een stille zijde. Zie figuur 4.3. Voor deze woningen dient in een later stadium door toepassing van bijvoorbeeld afsluitbare loggia's of verglaasde serres een stille zijde gecreëerd te worden.



Figuur 4.3 Woningen zonder stille zijde (rood)

Daarnaast is de oostgevel van toren C is niet geluidluw. Dit houdt in dat in toren C niet zonder meer enkelzijdig georiënteerde woningen mogelijk zijn.

4.4 Geluidbelastingen in het kader van het Bouwbesluit

De maximale gecumuleerde geluidbelasting op het plan als gevolg van wegverkeer op zowel zoneplichtige als niet-zoneplichtige wegen bedraagt maximaal 66 dB L_{den} (exclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder).

Voor woningen met een geluidbelasting van meer dan 53 dB ten gevolge van wegverkeerslawaaï geldt dat aanvullende geluidwerende voorzieningen dienen te worden onderzocht. In bijlage IV is een overzicht opgenomen van de gecumuleerde geluidbelastingen, zonder aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze geluidbelastingen dienen als uitgangspunt voor het onderzoek van de karakteristieke geluidwering van de gevels in het kader van het Bouwbesluit.

5 Wet milieubeheer en Activiteitenbesluit

5.1 Algemeen

Op korte afstand van het plan is het winkelcentrum Gelderlandplein gelegen. Het voorkomen van geluidhinder door bedrijven is geregeld via de Wet milieubeheer. Op basis hiervan zijn in het "Activiteitenbesluit" voor een groot aantal bedrijven algemene regels opgenomen.

Ook de winkels van winkelcentrum Gelderlandplein vallen onder het Activiteitenbesluit. In alle gevallen gaat het hierbij om reeds bestaande inrichtingen. De huidige milieurechten van deze inrichtingen mogen door de komst van het plan niet beperkt worden. De geldende geluidvoorschriften van de bedrijven zijn echter bedoeld voor bestaande situaties (bestaand bedrijf en bestaande woningen). De geluidvoorschriften kunnen niet zondermeer worden gehanteerd ten behoeve van een beoordeling van de ruimtelijke inpasbaarheid van nieuwe woningen naast een bestaand bedrijf.

De methodiek van de VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering" is wel toegespitst op de situatie van (ondermeer) bestaand bedrijf en nieuwe woningen. De geluidvoorschriften van de bedrijven kunnen mogelijk nog wel van betekenis zijn op het moment dat een bedrijf een zodanige geluidproductie heeft dat ook bij de bestaande woningen niet aan de geluidvoorschriften zal worden voldaan. Vooruitlopend op onze onderzoeksresultaten is dat in dit onderzoek niet het geval.

5.2 VNG-publicatie

De VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering", editie 2009 geeft per bedrijfscategorie een "veilige" afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. De realisatie van woningen binnen deze richtafstand is alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat de vergunde rechten van het bedrijf niet worden gefrustreerd door de komst van de woningen.

De diverse winkels van het winkelcentrum vallen onder SBI-code 471 uit bijlage I van de VNG-publicatie. Volgens bijlage 1 bedraagt de richtafstand voor wat betreft geluid 10 m in geval van omgevingstype "rustige woonwijk". In geval van omgevingstype "gemengd gebied" kan de afstand van 10 m met één afstandsstap worden verlaagd tot 0 m (tabel op pagina 30 van de VNG-publicatie).

5.3 Toetsingskader - stappenplan

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan (beknopt samengevat):

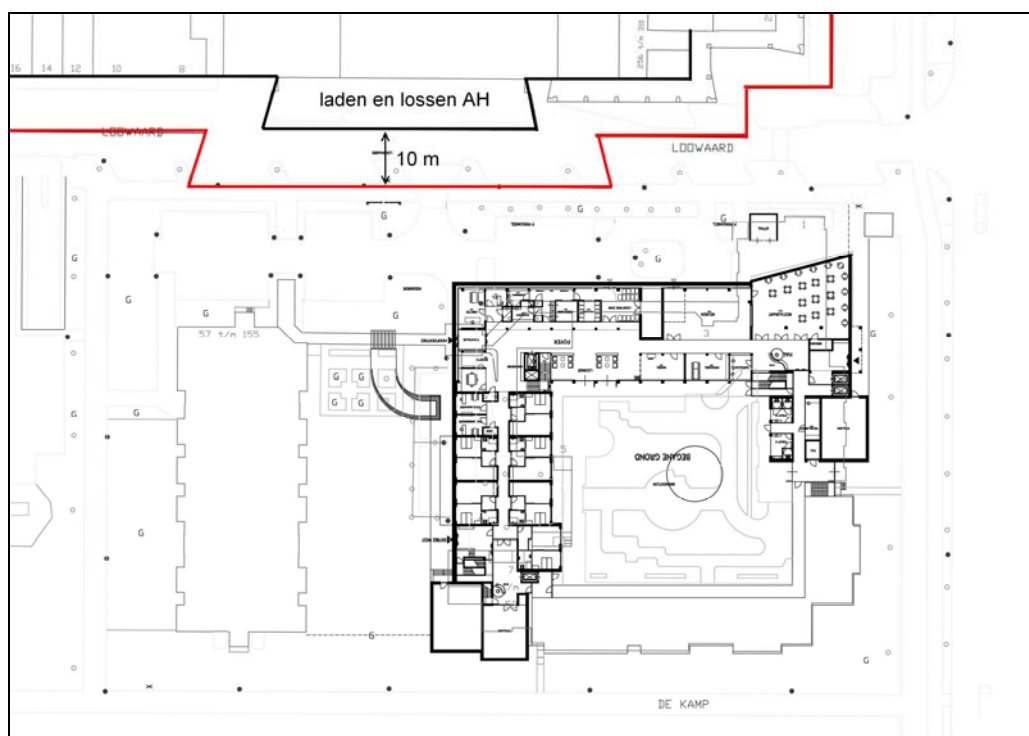
1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwplan is dan mogelijk;
2. Indien stap 1 niet toereikend is dient de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied getoetst te worden aan waarden van:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Indien hier aan voldaan wordt is ontheffing mogelijk.

3. Indien stap 1 niet toereikend is dient de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied getoetst te worden aan waarden van:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 Vrijstelling is mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

5.4 Beoordeling nieuwbouwsituatie

Het plan valt buiten de geldende richtafstand van 10 m. Conform de VNG-publicatie wordt daarom een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd en is verder toetsing niet noodzakelijk.



Figuur 5.1 De richtafstand voor het milieuaspect geluid

De richtafstanden voor wat betreft de overige milieuhinderaspecten geur, stof en gevaar bedraagt respectievelijk 0 m, 10 m en 10 m. Verdere uitwerking van deze milieuhinderaspecten is eveneens niet noodzakelijk.

Daarnaast geldt dat door de komst van het nieuwbouwplan de bestaande milieurechten van de winkels niet beperkt mogen worden. Het vigerende bestemmingsplan biedt ruimte om woningbouw te realiseren tot op de erfgrans (zie ook bijlage VI). De nieuwbouw wordt op enige afstand van de erfgrans gerealiseerd. Derhalve kan worden gesteld dat de bestaande milieurechten van de winkels niet worden beperkt.

6 Conclusie

In opdracht van de Elisabeth Otter-Knoll Stichting heeft Cauberg-Huygen R.I. B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen op de nieuwbouw van de zorglocatie aan de Loowaard te Amsterdam. Het plan bestaat uit twee torens van 8 en 11 lagen (toren A en B), verbonden middels een plint met diverse zorgvoorzieningen. In het bestemmingsplan is tevens een derde toren opgenomen met een hoogte van 30 m (toren C). Ook deze toren is in dit onderzoek beschouwd.

De planlocatie is conform de Wet geluidhinder gelegen binnen de geluidzone van Arend Janszoon Ernststraat, de Van Leijenberghlaan en de Van Nijenrodeweg. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure dient de geluidbelasting op het plan ten gevolge van deze wegen te worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Het plangebied is niet met geluid belast ten gevolge van railverkeer of industrielawaai en is tevens gelegen buiten de geluidcontouren van luchthaven Schiphol.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006", bijlage III, Standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaaï.

Wet geluidhinder - Geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Uit de berekeningsresultaten is gebleken dat voor diverse wegen voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Daar waar een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde optreedt dienen de gevels te worden uitgevoerd als dove gevel of dienen te worden voorzien van een gebouwgebonden scherm. Daar waar de voorkeursgrenswaarde wel, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, dienen hogere waarden te worden aangevraagd. Een overzicht van de aan te vragen hogere waarden is opgenomen in de navolgende tabel. De geluidbelasting ter plaatse van woontoren C blijft in alle gevallen onder de voorkeursgrenswaarde.

Tabel 5.1 Overzicht aan te vragen hogere waarden

Weg	Maximale geluidbelasting L_{den} [dB]		Aantal woningen met hogere waarde
	Plint (zorg)	Woontorens	Toren A en B
Van Leijenberghlaan	55	60	47
Van Nijenrodeweg	<48	50	12

De gecumuleerde geluidbelasting $L_{VL,cum}$ bedraagt maximaal 61 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt derhalve niet overschreden. Hieruit concluderen wij dat vanuit de cumulatie van geluidbelastingen geen onaanvaardbare situaties zijn ontstaan.

In het gemeentelijk geluidbeleid is opgenomen dat woningen waarvoor hogere waarden worden aangevraagd ter compensatie een stille zijde dienen te krijgen. Voor een aantal woningen is er een gevel aanwezig die niet met geluid wordt belast. Voor de overige woningen dient een stille zijde gecreëerd te worden door toepassing van bijvoorbeeld afsluitbare loggia's of verglaasde serres. Voor wat betreft toren C is de oostgevel niet geluidluw. Dit houdt in dat in toren C niet zonder meer enkelzijdig georiënteerde woningen mogelijk zijn.

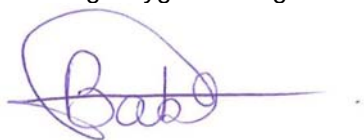
Wet milieubeheer - Activiteitenbesluit

Op korte afstand van het plan is het winkelcentrum Gelderlandplein gelegen. De huidige milieurechten van deze inrichtingen mogen door de komst van het plan niet beperkt worden.

De VNG-publicatie "bedrijven en milieuzonering", editie 2009 geeft per bedrijfscategorie een "veilige" afstand voor het milieuaspect geluid, de zogenaamde richtafstand. De realisatie van woningen binnen deze richtafstand is alleen gemotiveerd mogelijk indien onder andere aangetoond wordt dat de vergunde rechten van het bedrijf niet worden gefrustreerd door de komst van de woningen.

De diverse winkels van het winkelcentrum vallen onder SBI-code 471 uit bijlage I van de VNG-publicatie. Volgens bijlage 1 bedraagt de richtafstand voor wat betreft geluid 10 m in geval van omgevingstype "rustige woonwijk". Het plan valt buiten deze richtafstand. Conform de VNG-publicatie wordt daarom een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd en is verder toetsing niet noodzakelijk. Tevens geldt dat de bestaande milieurechten van de winkels niet worden beperkt.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ir. B. Verheggen
Projectleider

Bijlage I

Overzicht plan

oplossingen zijn ons vak





1e VERDIEPING

ZORGINFRA 1E V

Zusterpost Extram. 21 m2 (34 m2 BVO)

Berging 15 m2 (28 m2 BVO)

Kastenwand 9 m2 (19 m2 BVO)

Toiletgroep 16 m2 (24 m2 BVO)

Berging 24 m2 (34 m2 BVO)



2e VERDIEPING

ZORGINFRA 2E V

Zusterpost Intram. 24 m² (34 m² BVO)

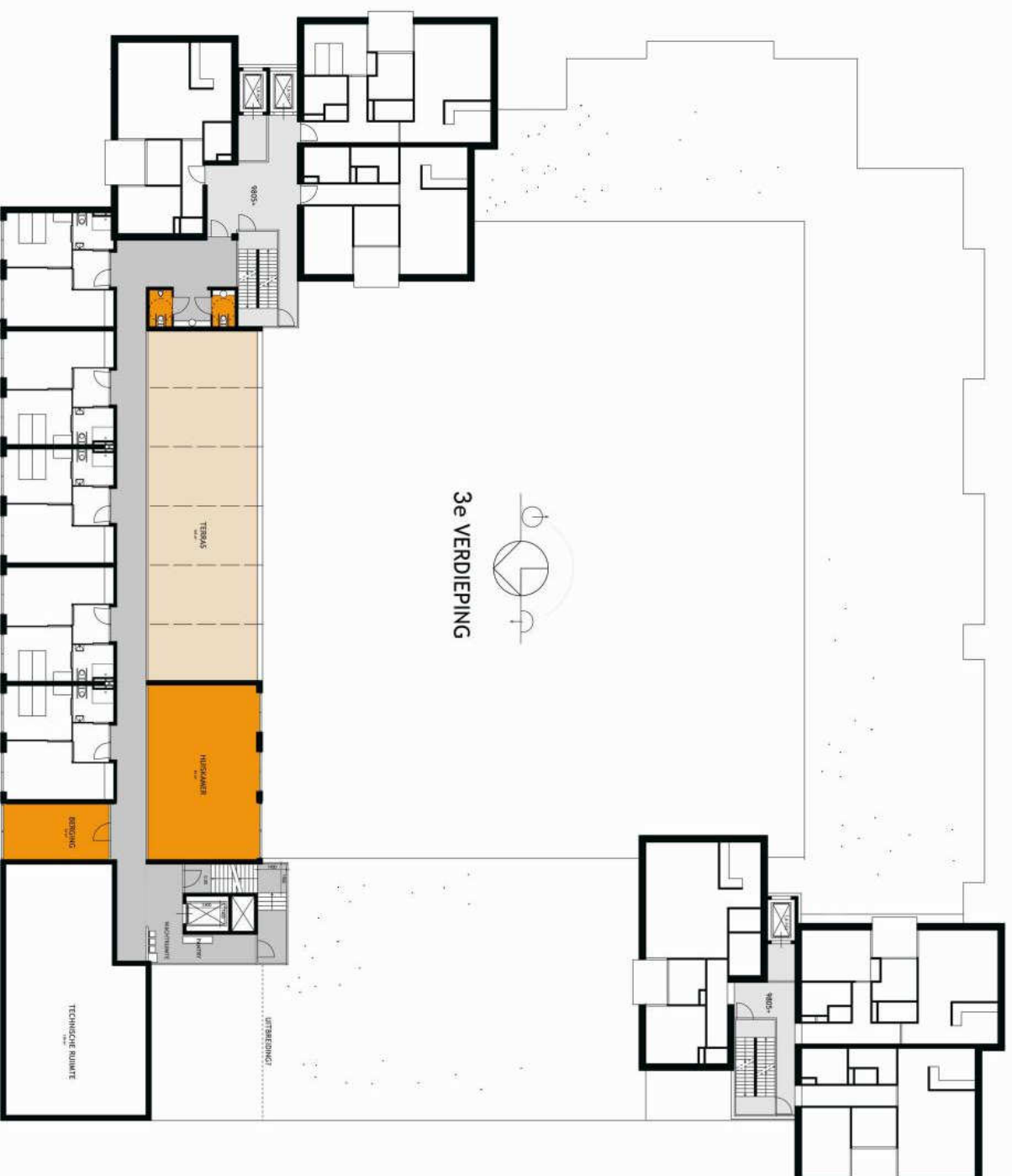
Familiekamer 24 m² (34 m² BVO)

Fysiotherapie 82 m² (102 m² BVO)

Berging 15 m² (28 m² BVO)

Kastenwand 9 m² (19 m² BVO)

Toiletgroep 16 m² (24 m² BVO)



3e VERDIEPING

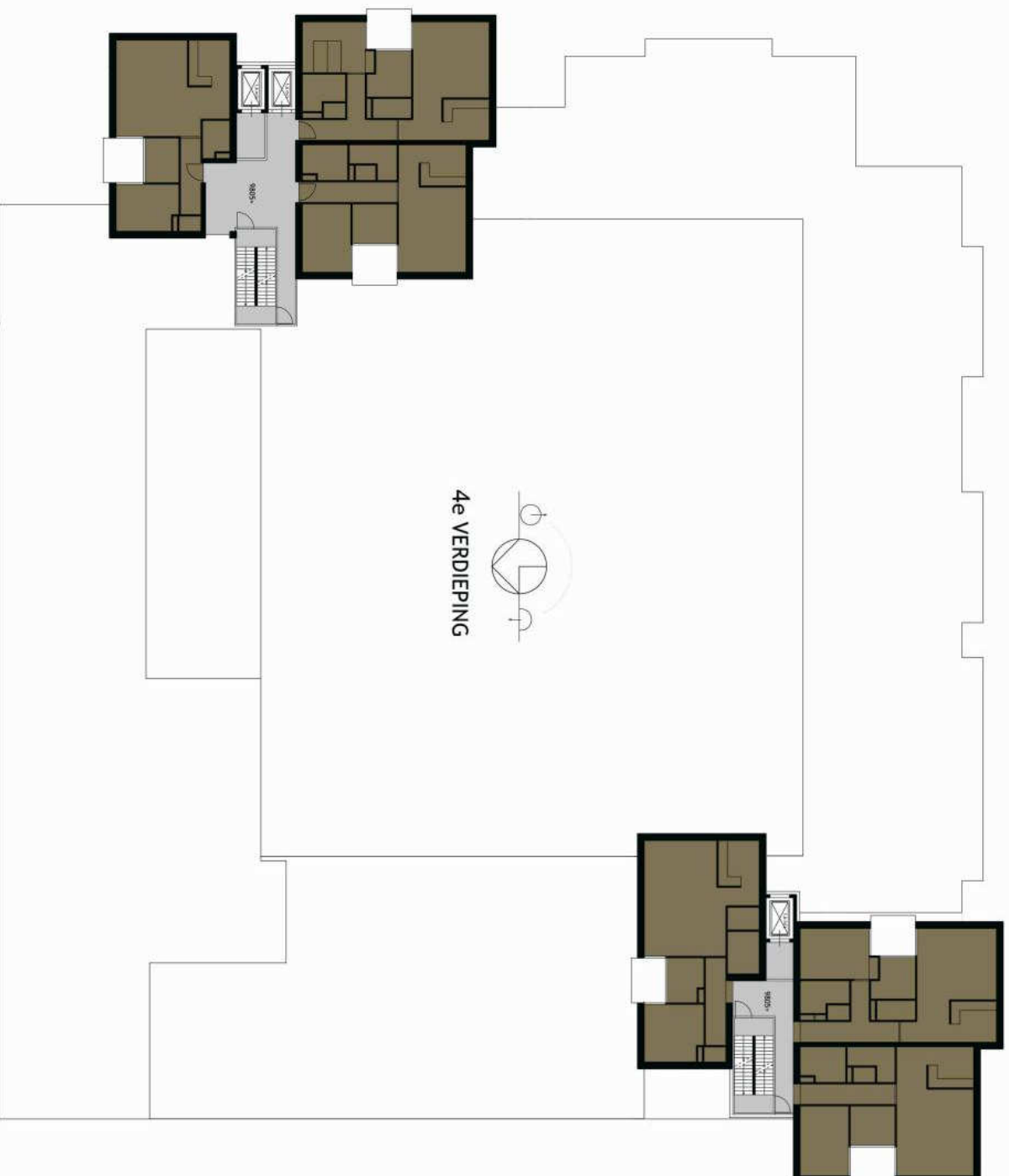
ZORGINFRA 3E V

Huiskamer: 82 m2 (102 m2 BVO)

Terras 165 m2

Berging 24 m2 (34 m2 BVO)

Toiletgroep 16 m2 (24 m2 BVO)



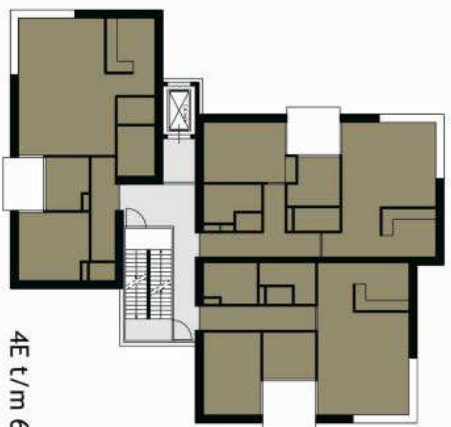
Torens Oost en West

Footprint Oost: 398 m2 BVO

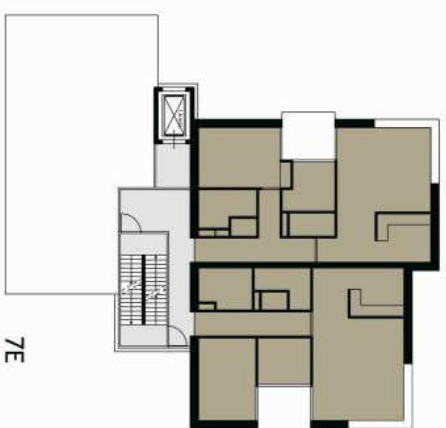
Footprint West: 392 m2 BVO

Appartement: gem. 105 m2 BVO

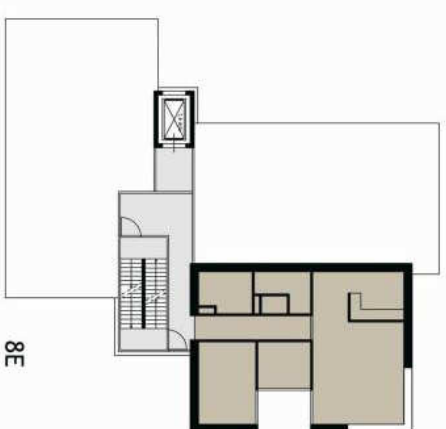
TOREN WEST



4E t/m 6E

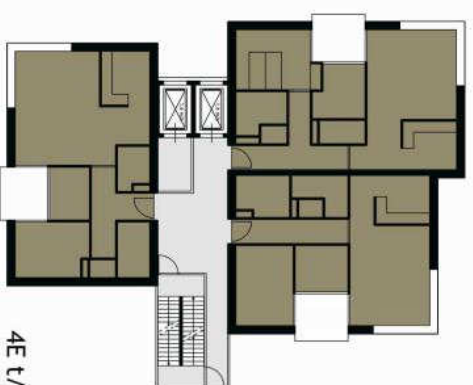


7E



8E

TOREN OOST



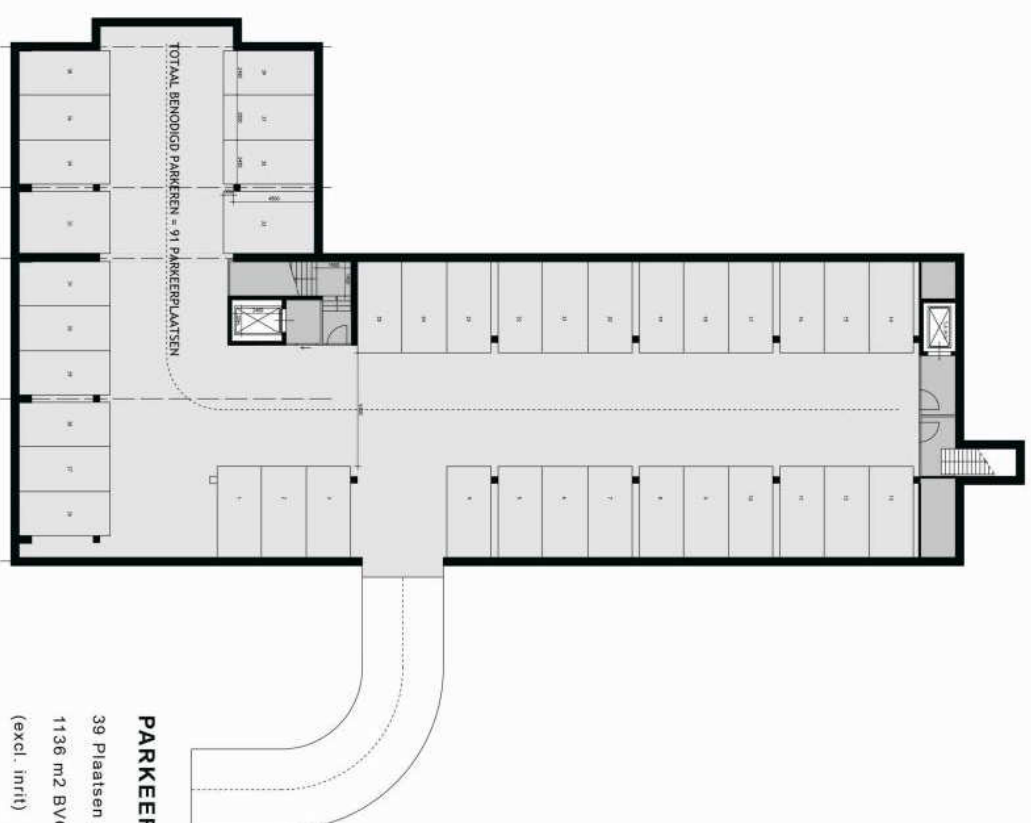
4E t/m 8E



9E

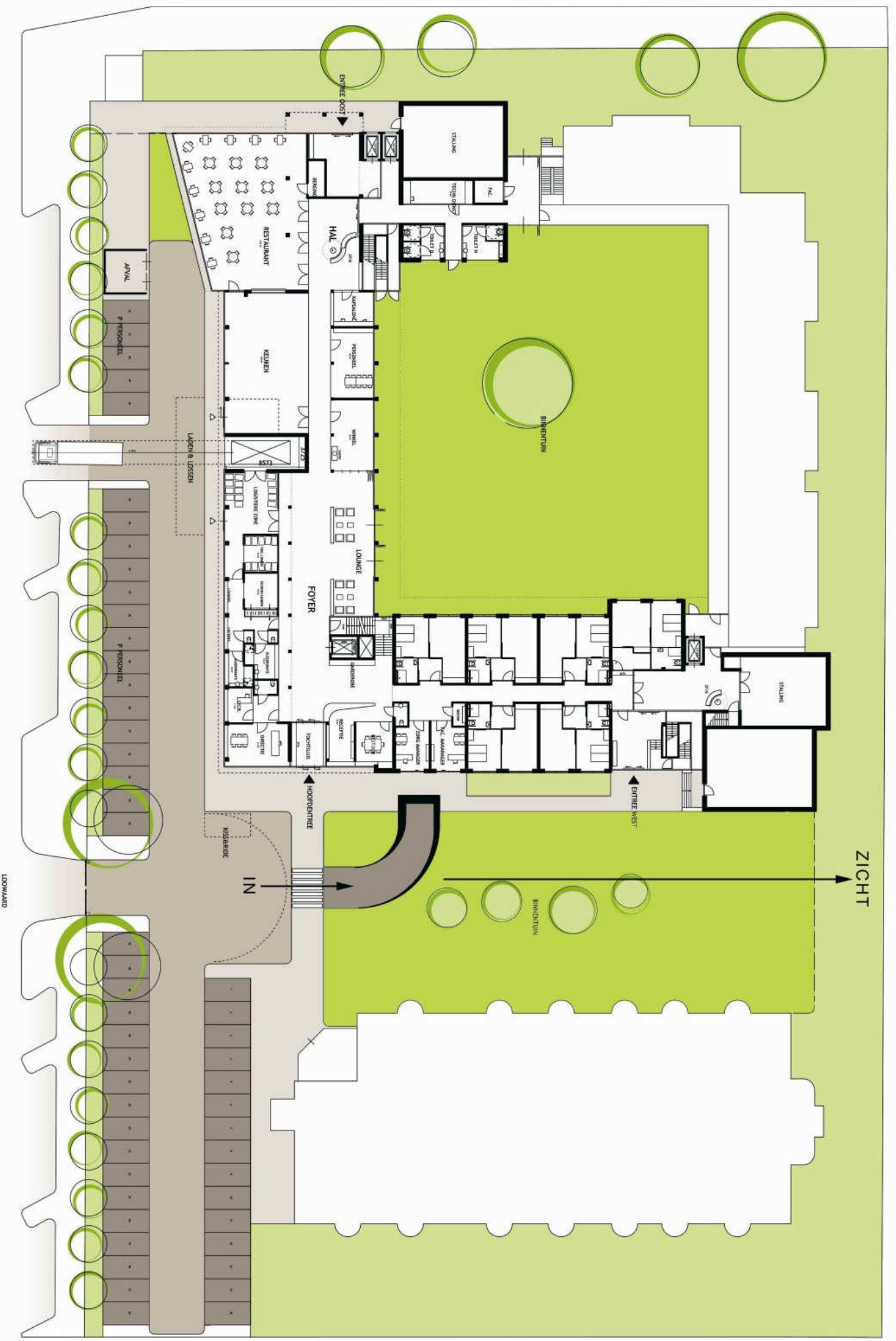


10E



PARKEERKELDER

39 Plaatsen (= 52 op terrein)
1136 m2 BVO
(excl. inrit)



Bijlage II

Verkeersgegevens DIVV

oplossingen zijn ons vak

Bezoekadres
Nieuwevaart 5-9
1018 AA Amsterdam

Postbus 95089
1090 HB Amsterdam
Telefoon 020 556 5000
Fax 020 556 5700
www.ivv.amsterdam.nl



Gemeente Amsterdam
Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer

Aan	Cauberg-Huygen t.a.v. J. Persoon
E-mail	j.persoon@chri.nl
Van	M. van der Lof
Doorkiesnummer	(020) 556 5241
Faxnummer	(020) 556 5704
E-mail	verkeersonderzoek@ivv.amsterdam.nl
Datum	11 februari 2010
Pagina	1 van 4
Onderwerp	wegverkeergegevens rond het project "EOKS nieuwbouw"

Geachte heer Persoon,

Hierbij ontvangt u de aangevraagde wegverkeergegevens rond het project "EOKS nieuwbouw" te Amsterdam. De gegevens zijn, zoals tussentijds met u besproken, gebaseerd op het Verkeersmodel Zuidas van Dienst IVV Amsterdam en zijn geschikt gemaakt voor berekeningen van zowel luchtkwaliteit als geluidhinder.

Van de volgende wegvakken leveren wij de verkeersintensiteiten voor de huidige situatie en prognosesituatie 2020:

1. A.J. Ernststraat (Buitenveldertselaan – Van Leijenberghlaan)
2. A.J. Ernststraat (Van Leijenberghlaan – Europaboulevard)
3. Van Leijenberghlaan (A.J. Ernststraat – Van Nijenrodeweg)
4. Van Nijenrodeweg (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)
5. Van Nijenrodeweg (Van Leijenberghlaan – Europaboulevard)

Van de volgende wegvakken leveren wij alleen een globale inschatting van de huidige situatie:

6. Loowaard (W. van Weldammelaan – Van Leijenberghlaan)
7. W. van Weldammelaan (A.J. Ernststraat – Loowaard)
8. Geervliet (A.J. Ernststraat – Van Leijenberghlaan)

De gegevens voor 2020 vallen in dezelfde orde van grootte.

Met vriendelijke groet,

Maarten van der Lof
Afdeling Verkeersonderzoek

nr	Jaar	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						Wegdektype Max.snelheid	
	Huidige situatie	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:							
		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram		
1	A.J. Ernststraat (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	7	515	14	5	6	0	2	267	0	0	3	0	1	84	2	1	3	0	dab	50
2	A.J. Ernststraat (Van Leijenberghlaan - Europaboulevard)	7	515	14	5	6	0	2	267	0	0	3	0	1	84	2	1	2	0	klinkers	50
3	Van Leijenberghlaan (A.J. Ernststraat - Van Nijenrodeweg)	7	742	23	14	9	0	4	460	2	1	4	0	1	141	4	3	4	0	dab	50
4	Van Nijenrodeweg (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	9	844	32	28	0	0	5	523	3	1	0	0	1	160	8	5	0	0	dab	50
5	Van Nijenrodeweg (Van leijenberghlaan - Europaboulevard)	9	844	32	28	6	0	5	523	3	1	3	0	1	160	8	5	3	0	sma	50
6	Loowaard (W. van Weldammelaan - Van Leijenberghlaan)	2	161	5	3	0	0	1	100	0	0	0	0	0	31	1	1	0	0	dab	30
7	W. van Weldammelaan (A.J. Ernststraat - Loowaard)	2	161	5	3	0	0	1	100	0	0	0	0	0	31	1	1	0	0	dab	30
8	Geervliet (A.J. Ernststraat - Van Leijenberghlaan)	0	36	1	1	0	0	0	23	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	dab	30

nr	Jaar	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus									
	Huidige situatie	Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etnaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:									
		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus	
1	A.J. Ernststraat (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	6	445	10	4	6	0	2	246	0	0	3	0	1	93	1	1	3	0	7450	300	4.0%	135	1.8%	55	0.8%	110	1.4%	
2	A.J. Ernststraat (Van Leijenberghlaan - Europaboulevard)	6	445	10	4	5	0	2	246	0	0	2	0	1	93	1	1	2	0	7450	280	3.8%	135	1.8%	55	0.8%	90	1.2%	
3	Van Leijenberghlaan (A.J. Ernststraat - Van Nijenrodeweg)	7	642	17	11	9	0	4	424	1	0	4	0	1	156	3	2	4	0	11300	540	4.8%	230	2.1%	155	1.4%	150	1.3%	
4	Van Nijenrodeweg (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	9	730	24	23	0	0	5	482	2	1	0	0	1	177	5	4	0	0	12950	635	4.9%	330	2.6%	305	2.4%	0	0.0%	
5	Van Nijenrodeweg (Van leijenberghlaan - Europaboulevard)	9	730	24	23	6	0	5	482	2	1	3	0	1	177	5	4	3	0	13050	745	5.7%	330	2.5%	305	2.3%	110	0.8%	
6	Loowaard (W. van Weldammelaan - Van Leijenberghlaan)	1	140	4	2	0	0	1	92	0	0	0	0	0	34	1	0	0	0	2450	85	3.5%	50	2.1%	35	1.4%	0	0.0%	
7	W. van Weldammelaan (A.J. Ernststraat - Loowaard)	1	140	4	2	0	0	1	92	0	0	0	0	0	34	1	0	0	0	2450	85	3.5%	50	2.1%	35	1.4%	0	0.0%	
8	Geervliet (A.J. Ernststraat - Van Leijenberghlaan)	0	31	1	1	0	0	0	21	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	550	20	3.5%	10	2.1%	10	1.4%	0	0.0%	

nr	Jaar Prognose 2020 Omschrijving	werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						werkdaggemiddelde						Wegdektype Max.snelheid	
		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:							
		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram		
1	A.J. Ernststraat (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	5	359	10	4	6	0	2	186	0	0	3	0	0	59	1	1	3	0	dab	50
2	A.J. Ernststraat (Van Leijenberghlaan - Europaboulevard)	4	335	9	4	6	0	2	174	0	0	3	0	0	55	1	1	2	0	klinkers	50
3	Van Leijenberghlaan (A.J. Ernststraat - Van Nijenrodeweg)	6	629	20	12	9	0	4	390	2	0	4	0	1	120	4	2	4	0	dab	50
4	Van Nijenrodeweg (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	9	773	29	26	0	0	4	479	3	1	0	0	1	147	7	5	0	0	dab	50
5	Van Nijenrodeweg (Van leijenberghlaan - Europaboulevard)	8	749	28	25	6	0	4	464	3	1	3	0	1	142	7	5	3	0	sma	50

nr	Jaar Prognose 2020 Omschrijving	weekgemiddelde						weekgemiddelde						weekgemiddelde						gemiddelde weekdag incl.bus								
		Gemiddeld daguur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld avonduur t.b.v. geluidberekeningen:						Gemiddeld nachtuur t.b.v. geluidberekeningen:						Etmaal gemiddelden t.b.v. de berekening luchtkwaliteit:								
		MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MO	LV	MV	ZV	bus	tram	MVT	VRV	% VRV	MV	% MV	ZV	% ZV	bus	% Bus
1	A.J. Ernststraat (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	4	311	7	3	6	0	2	172	0	0	3	0	0	65	1	0	3	0	5250	240	4.6%	95	1.8%	40	0.8%	110	2.1%
2	A.J. Ernststraat (Van Leijenberghlaan - Europaboulevard)	4	290	7	3	5	0	2	160	0	0	2	0	0	61	1	0	2	0	4900	215	4.4%	90	1.8%	35	0.8%	90	1.8%
3	Van Leijenberghlaan (A.J. Ernststraat - Van Nijenrodeweg)	6	544	14	10	9	0	3	359	1	0	4	0	1	132	2	2	4	0	9600	480	5.0%	195	2.0%	130	1.4%	150	1.6%
4	Van Nijenrodeweg (Buitenveldertselaan - Van Leijenberghlaan)	8	668	22	21	0	0	4	441	2	1	0	0	1	162	5	3	0	0	11850	585	4.9%	305	2.6%	280	2.4%	0	0.0%
5	Van Nijenrodeweg (Van leijenberghlaan - Europaboulevard)	8	648	21	20	6	0	4	428	2	1	3	0	1	157	5	3	3	0	11600	675	5.8%	295	2.5%	270	2.3%	110	0.9%

Legenda					
Afkortingen	omschrijving	periode	Afkortingen	omschrijving	periode
MVT=MO+LV+VRV	motorvoertuigen	24 uur	MV	middel zwaar vrachtverkeer	24 uur
VRV=MV+ZV	vrachtverkeer	24 uur	MV-GDU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld dag uur
			MV-GNU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld nacht uur
MO	motoren	24 uur	MV-GAU	middel zwaar vrachtverkeer	gemiddeld avond uur
MO-GDU	motoren	gemiddeld dag uur	ZV	zwaar vrachtverkeer	24 uur
MO-GNU	motoren	gemiddeld nacht uur	ZV-GDU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld dag uur
MO-GAU	motoren	gemiddeld avond uur	ZV-GNU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld nacht uur
LV	licht verkeer	24 uur	ZV-GAU	zwaar vrachtverkeer	gemiddeld avond uur
LV-GDU	licht verkeer	gemiddeld dag uur	dab	dicht asfaltbeton	
LV-GNU	licht verkeer	gemiddeld nacht uur	dad	dunne geluidsreducerend asfaltdeklaag	
LV-GAU	licht verkeer	gemiddeld avond uur	sma	steen mastiek asfalt	
			zoab	zeer open asfaltbeton	

Bijlage III

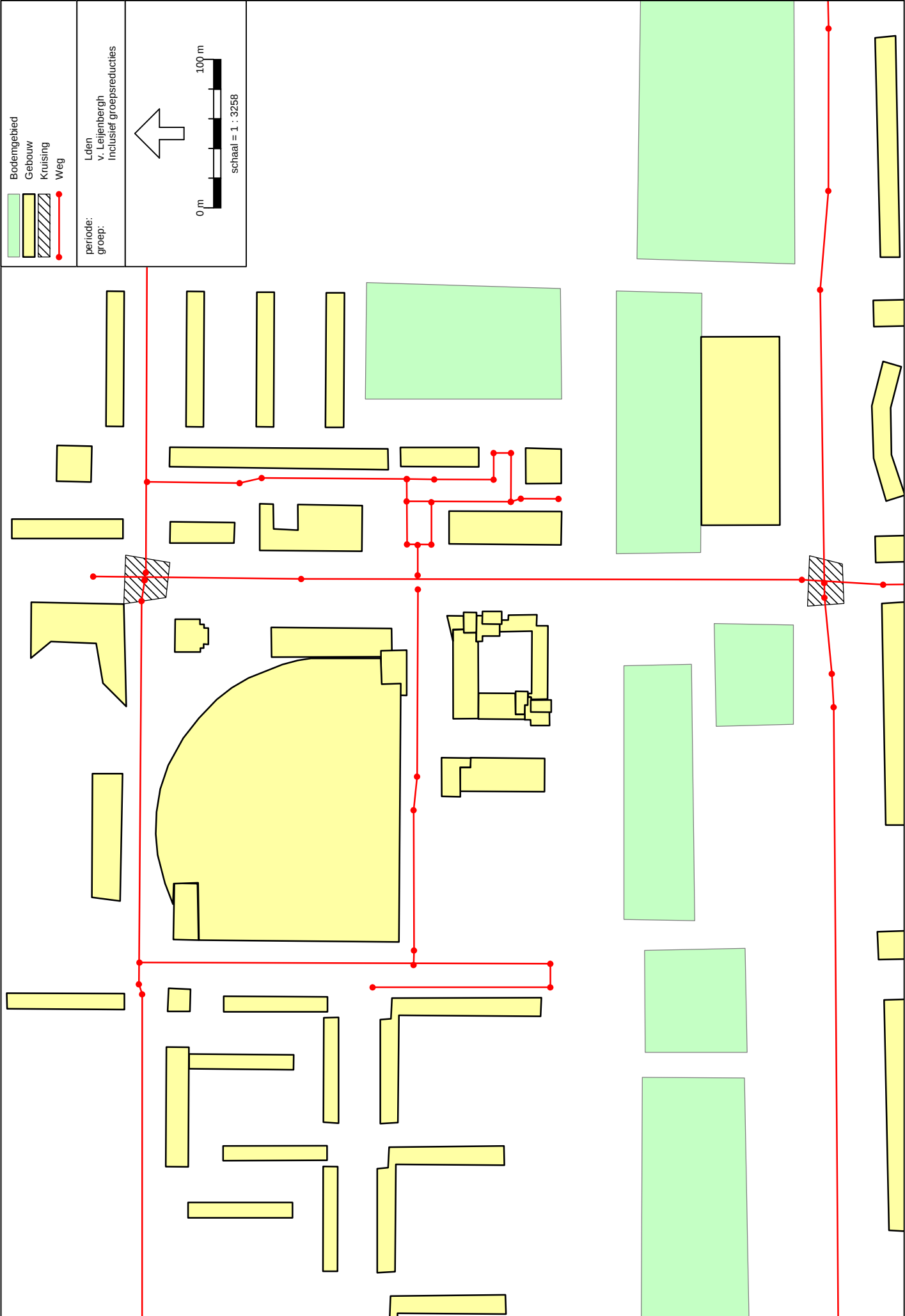
Invoergegevens geluidmodel

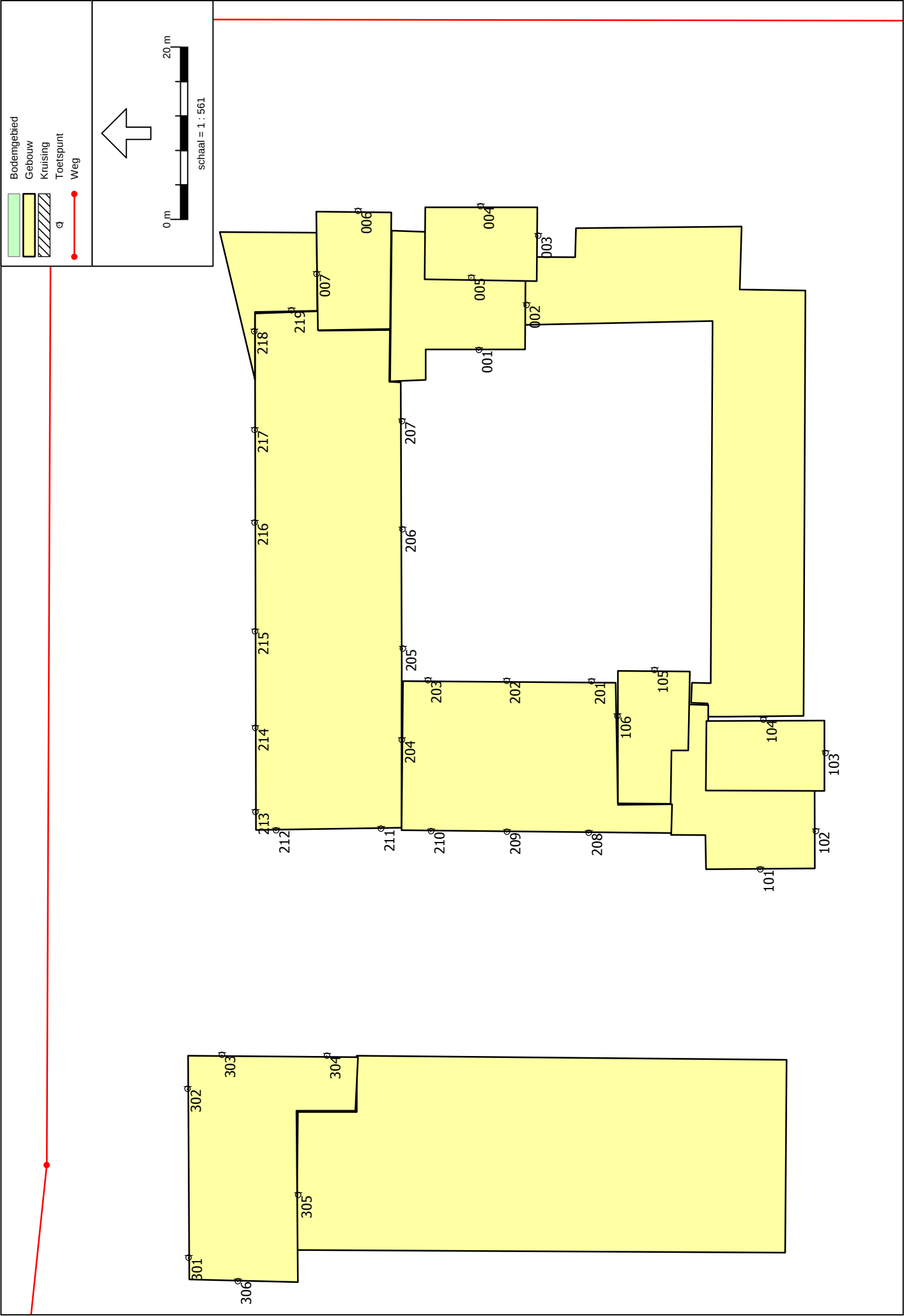
oplossingen zijn ons vak

Modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 2010 wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	2010 wegverkeer
Verantwoordelijke	J.Persoon
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(119270,00, 481510,00) - (121720,00, 483480,00)
Aangemaakt door	J.Persoon op 1-3-2010
Laatst ingezien door	J.Persoon op 14-7-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.40
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00





Overzicht ontvangers

Model: 2010 wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
001	woontoren oost	15,00	18,00	21,00	27,00	33,00	--
002	woontoren oost	15,00	18,00	21,00	27,00	33,00	--
003	woontoren oost	3,00	9,00	15,00	21,00	27,00	30,00
004	woontoren oost	3,00	9,00	15,00	21,00	27,00	30,00
005	woontoren oost	33,00	--	--	--	--	--
006	woontoren oost	3,00	9,00	15,00	21,00	27,00	--
007	woontoren oost	--	9,00	15,00	21,00	27,00	--
101	woontoren west	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	27,00
102	woontoren west	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	27,00
103	woontoren west	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	--
104	woontoren west	15,00	18,00	21,00	24,00	--	--
105	woontoren west	3,00	6,00	9,00	15,00	18,00	21,00
106	woontoren west	12,00	15,00	18,00	21,00	--	--
201	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	--	--	--
202	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	--	--	--
203	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	--	--	--
204	zorgvleugel	11,50	--	--	--	--	--
205	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
206	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
207	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
208	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	--	--	--
209	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	--	--	--
210	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	--	--	--
211	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
212	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
213	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
214	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
215	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
216	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
217	zorgvleugel	2,30	5,50	8,50	11,50	--	--
218	zorgvleugel	--	5,50	8,50	11,50	--	--
219	zorgvleugel	--	5,50	8,50	11,50	--	--
301	woontoren west toekomst	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	27,00
302	woontoren west toekomst	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	27,00
303	woontoren west toekomst	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	27,00
304	woontoren west toekomst	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	27,00
305	woontoren west toekomst	17,00	20,00	23,00	24,00	27,00	--
306	woontoren west toekomst	3,00	9,00	15,00	21,00	24,00	27,00

Overzicht wegen

Model: 2010 wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO	H	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
1a	Geervliet	0,00		0,75	W0	30	30	30	30	0,00	--	--	--	--	31,00
1b	Geervliet	0,00		0,75	W0	30	30	30	30	0,00	--	--	--	--	31,00
1c	Geervliet	0,00		0,75	W0	30	30	30	30	0,00	--	--	--	--	31,00
1d	Geervliet	0,00		0,75	W0	30	30	30	30	0,00	--	--	--	--	31,00
5a	v. Nijenrodeweg (Bvdrstelaan-v.Leijenbergh)	0,00		0,75	W0	50	50	50	50	0,00	9,00	5,00	1,00	--	730,00
5b	v. Nijenrodeweg (v.Leijenbergh-Europabld)	0,00		0,75	W4	50	50	50	50	0,00	9,00	5,00	1,00	--	730,00
6a	A.J. Ernststraat (Bvdrstelaan-v.Leijenbergh)	0,00		0,75	W0	50	50	50	50	0,00	6,00	2,00	1,00	--	445,00
6b	A.J. Ernststraat (v.Leijenbergh-Europabld)	0,00		0,75	W9	50	50	50	50	0,00	6,00	2,00	1,00	--	445,00
2	Lowaard	0,00		0,75	W0	30	30	30	30	0,00	1,00	1,00	--	--	140,00
3	v. Weidammelaan	0,00		0,75	W0	30	30	30	30	0,00	1,00	1,00	--	--	140,00
4	v. Leijenberghlaan	0,00		0,75	W0	50	50	50	50	0,00	7,00	4,00	1,00	--	642,00

Overzicht wegen

Model: 2010 wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1a	21,00	8,00	--	1,00	--	--	--	1,00	--	--	--	75,76	77,33	85,60	85,81	91,22
1b	21,00	8,00	--	1,00	--	--	--	1,00	--	--	--	75,76	77,33	85,60	85,81	91,22
1c	21,00	8,00	--	1,00	--	--	--	1,00	--	--	--	75,76	77,33	85,60	85,81	91,22
1d	21,00	8,00	--	1,00	--	--	--	1,00	--	--	--	75,76	77,33	85,60	85,81	91,22
5a	482,00	177,00	--	24,00	2,00	5,00	--	23,00	1,00	4,00	--	87,49	93,28	99,48	102,94	108,36
5b	482,00	177,00	--	30,00	5,00	8,00	--	23,00	1,00	4,00	--	85,63	89,04	96,36	103,31	107,55
6a	246,00	93,00	--	16,00	3,00	4,00	--	4,00	--	1,00	--	84,88	90,54	96,50	99,72	105,76
6b	246,00	93,00	--	16,00	3,00	4,00	--	4,00	--	1,00	--	91,68	93,80	99,43	104,92	110,82
2	92,00	34,00	--	4,00	--	1,00	--	2,00	--	--	--	82,02	82,94	90,73	91,34	97,23
3	92,00	34,00	--	4,00	--	1,00	--	2,00	--	--	--	82,02	82,94	90,73	91,34	97,23
4	424,00	156,00	--	26,00	5,00	7,00	--	11,00	--	2,00	--	86,70	92,47	98,60	101,81	107,57

Overzicht wegen

Model: 2010 wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
1a	90,63	83,16	78,88	73,16	72,47	76,59	81,33	88,14	87,87	79,89	74,47	68,97	68,28	72,40	77,14
1b	90,63	83,16	78,88	73,16	72,47	76,59	81,33	88,14	87,87	79,89	74,47	68,97	68,28	72,40	77,14
1c	90,63	83,16	78,88	73,16	72,47	76,59	81,33	88,14	87,87	79,89	74,47	68,97	68,28	72,40	77,14
1d	90,63	83,16	78,88	73,16	72,47	76,59	81,33	88,14	87,87	79,89	74,47	68,97	68,28	72,40	77,14
5a	106,84	99,14	91,83	84,62	89,68	94,77	98,90	105,59	104,34	96,37	88,69	81,06	86,70	92,73	96,25
5b	105,69	98,92	93,11	82,16	85,82	91,79	99,72	104,60	102,82	95,91	89,79	79,22	82,62	89,88	96,83
6a	104,40	96,59	89,19	81,75	86,91	92,17	96,00	102,70	101,46	93,50	85,86	78,20	83,94	90,03	93,13
6b	105,75	97,80	90,21	88,56	90,19	95,10	101,22	107,77	102,81	94,71	86,88	85,01	87,22	92,98	98,35
2	96,79	89,15	84,59	79,59	79,00	83,22	87,86	94,56	94,29	86,35	80,92	75,67	75,92	83,27	84,14
3	96,79	89,15	84,59	79,59	79,00	83,22	87,86	94,56	94,29	86,35	80,92	75,67	75,92	83,27	84,14
4	106,14	98,39	91,05	84,11	89,27	94,53	98,37	105,06	103,82	95,86	88,23	80,49	86,26	92,39	95,48

Overzicht wegen

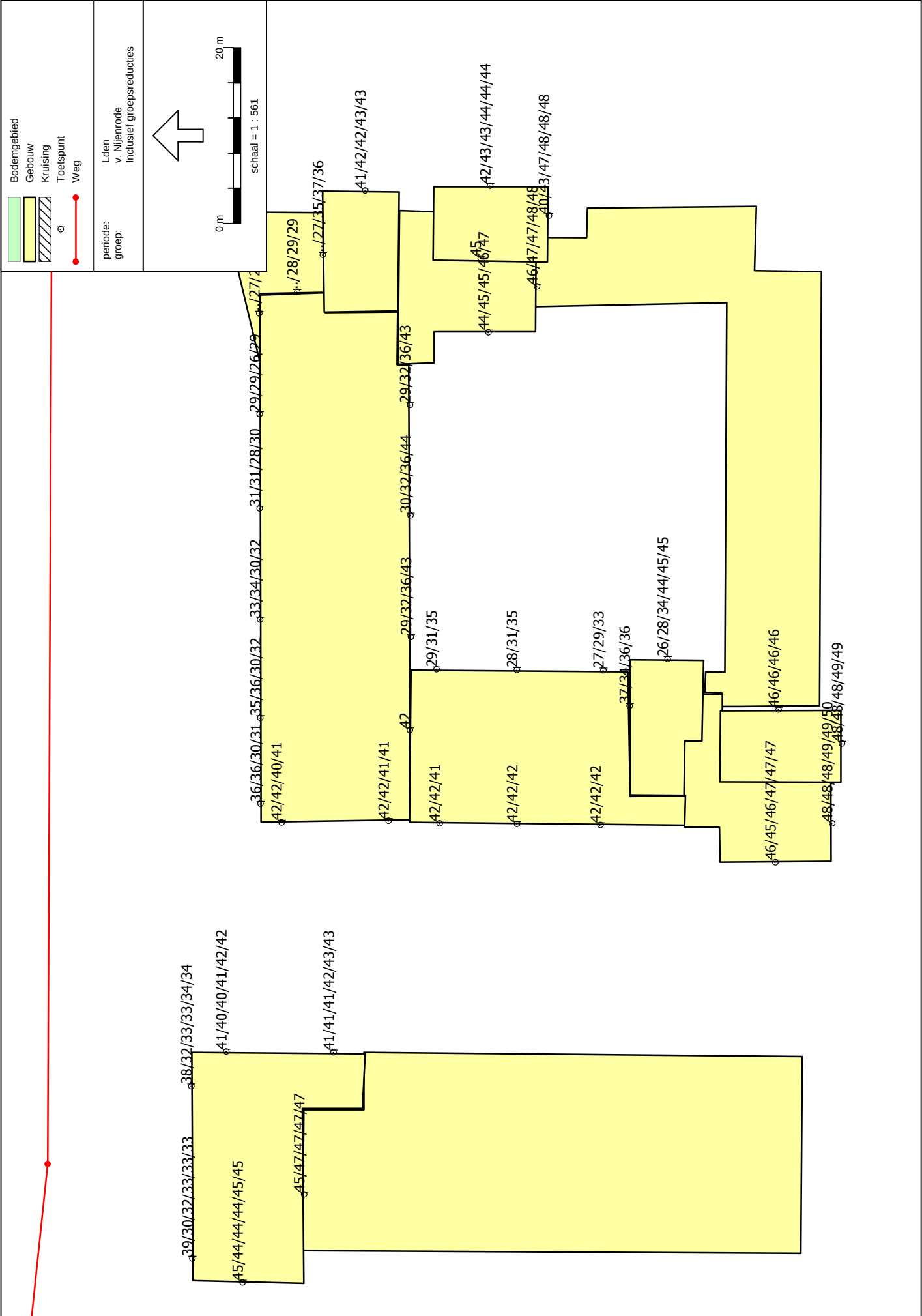
Model: 2010 wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

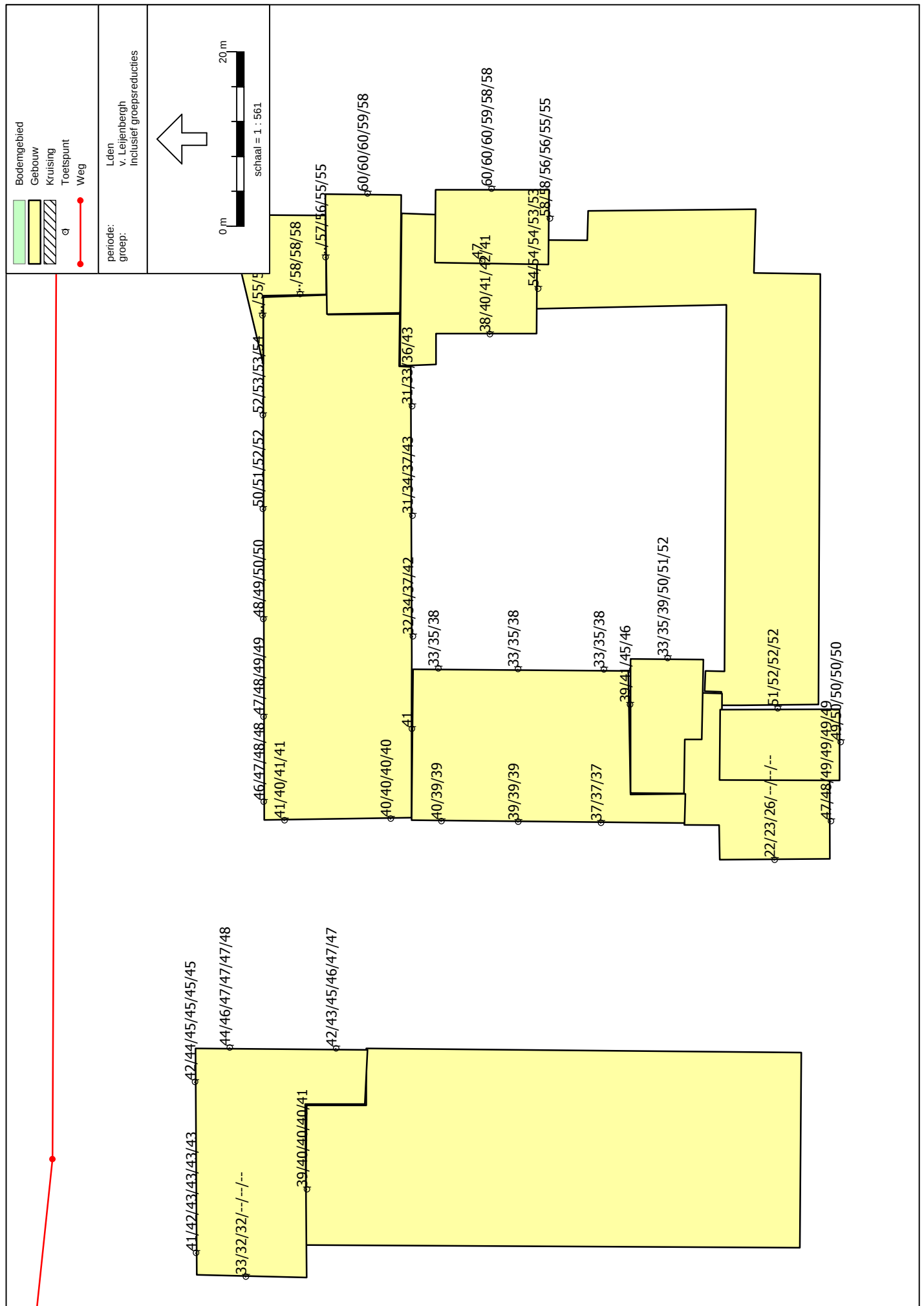
Naam	LE (N)	1k	LE	(N)	2k	LE	(N)	4k	LE	(N)	8k
1a	83,94		83,68		75,70		70,28				
1b	83,94		83,68		75,70		70,28				
1c	83,94		83,68		75,70		70,28				
1d	83,94		83,68		75,70		70,28				
5a	101,97		100,51		92,74		85,35				
5b	101,23		99,39		92,59		86,77				
6a	99,07		97,68		89,90		82,55				
6b	104,13		99,04		91,11		83,56				
2	90,65		90,34		82,52		77,75				
3	90,65		90,34		82,52		77,75				
4	101,38		99,97		92,19		84,85				

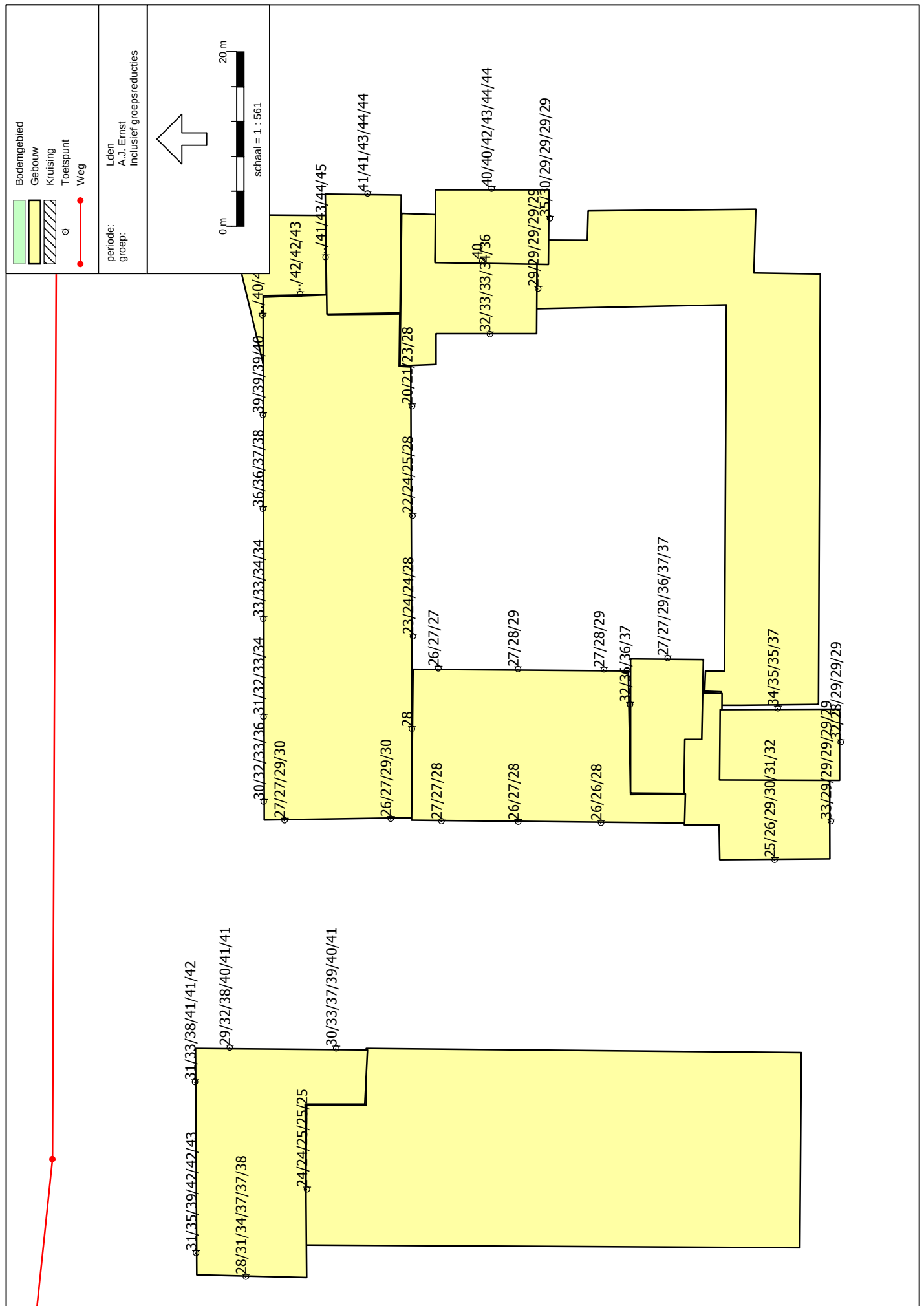
Bijlage IV

Berekeningsresultaten geluidbelastingen

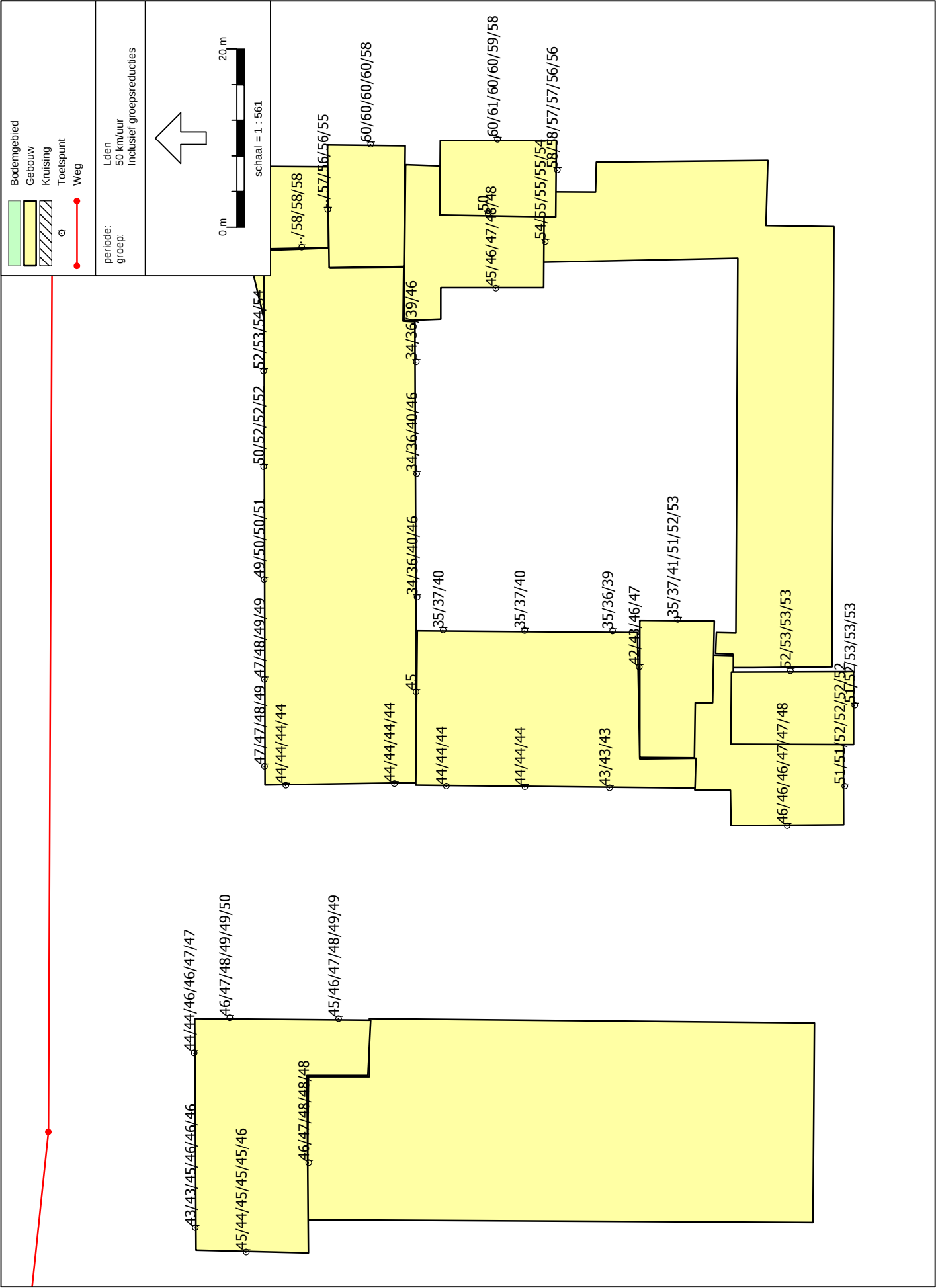
oplossingen zijn ons vak

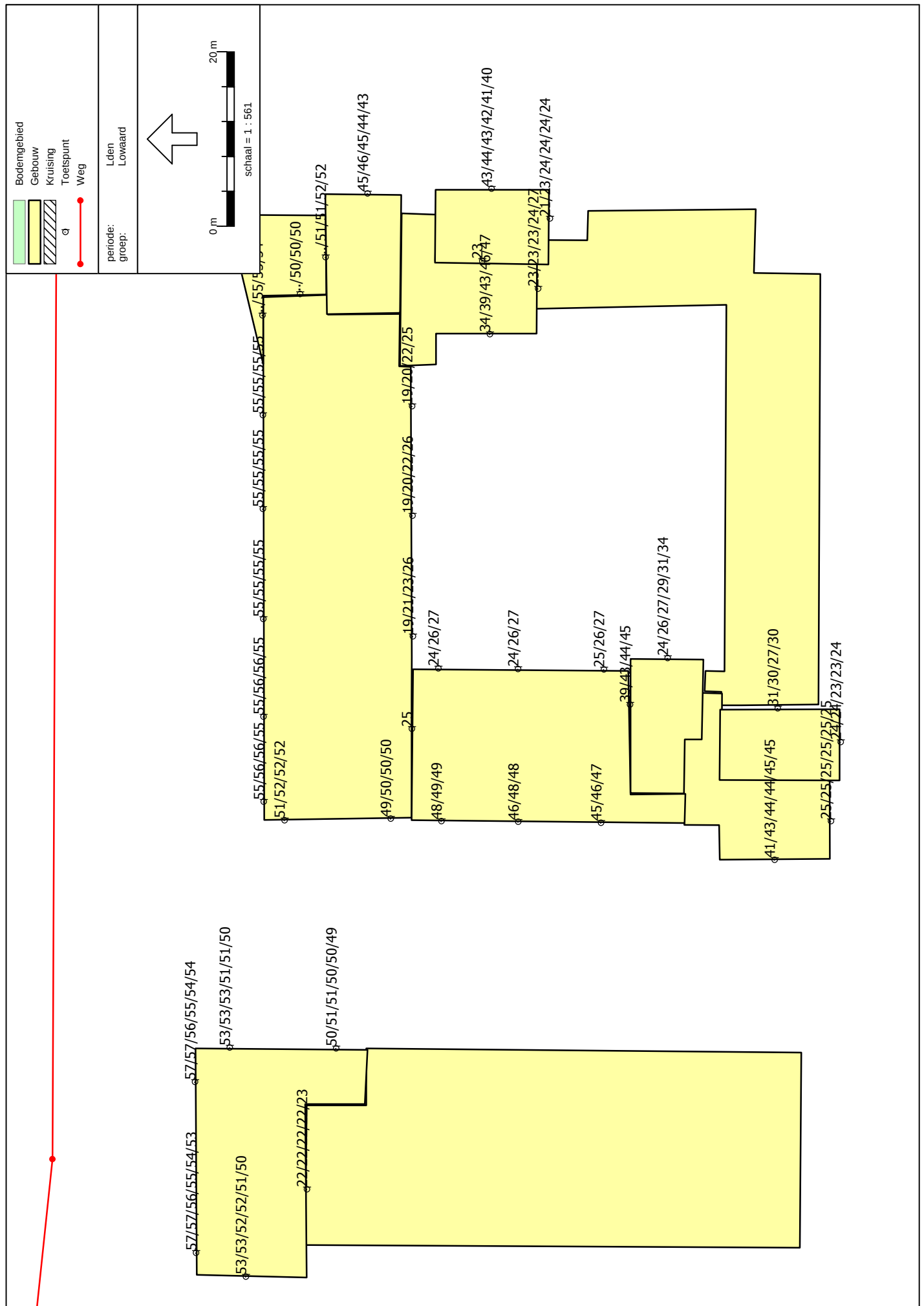


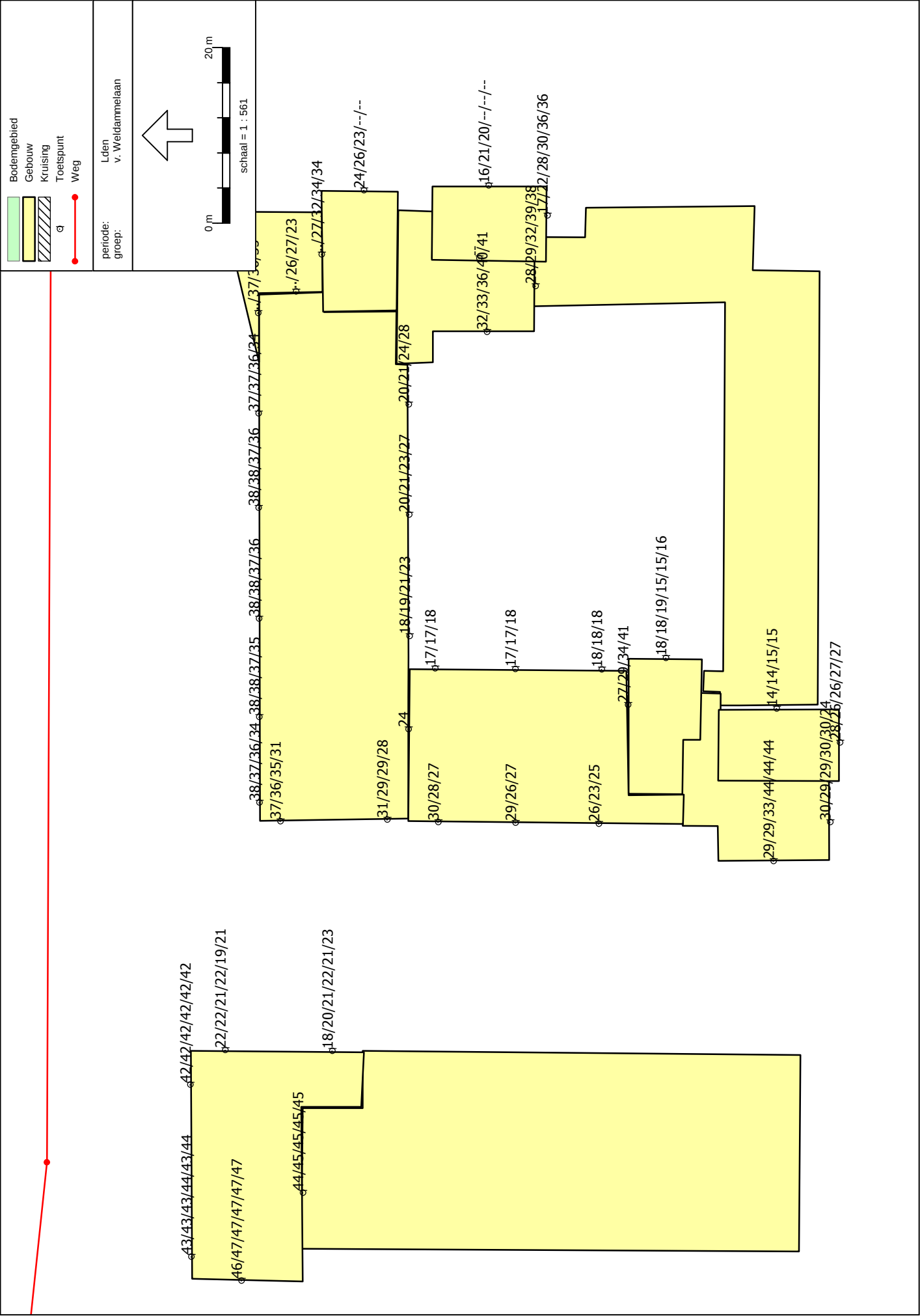


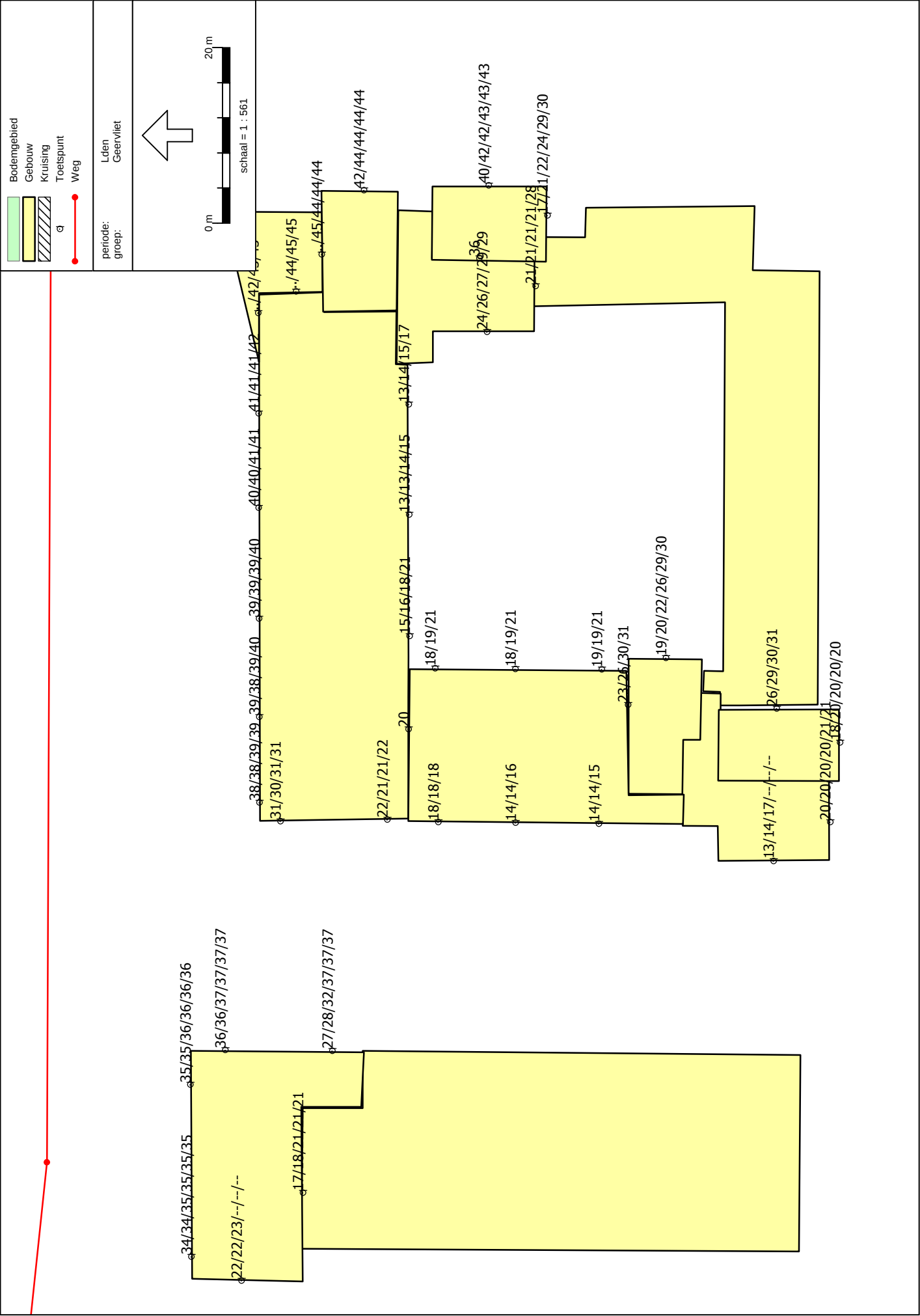


t.b.v. toetsing luwe gevels

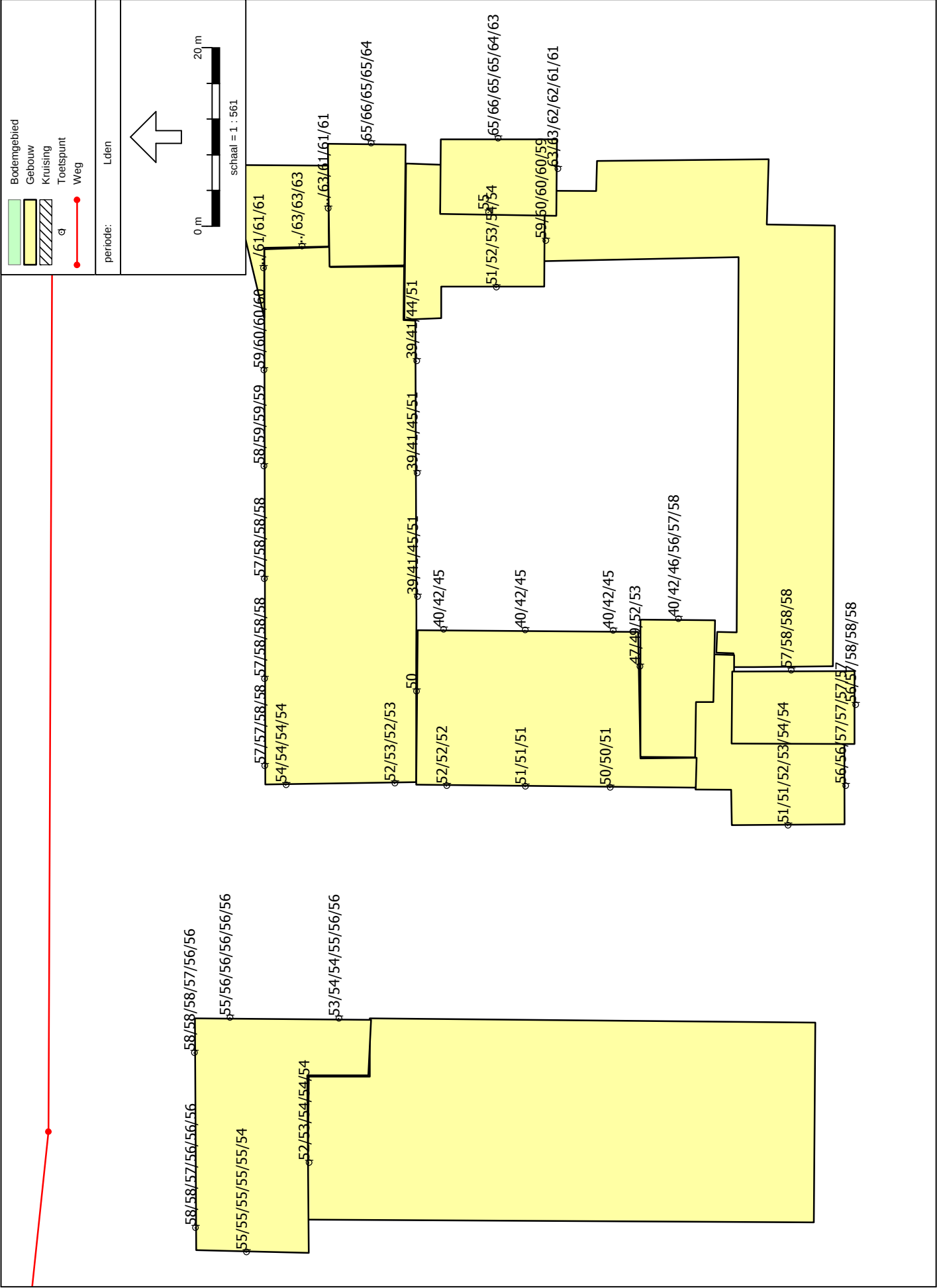


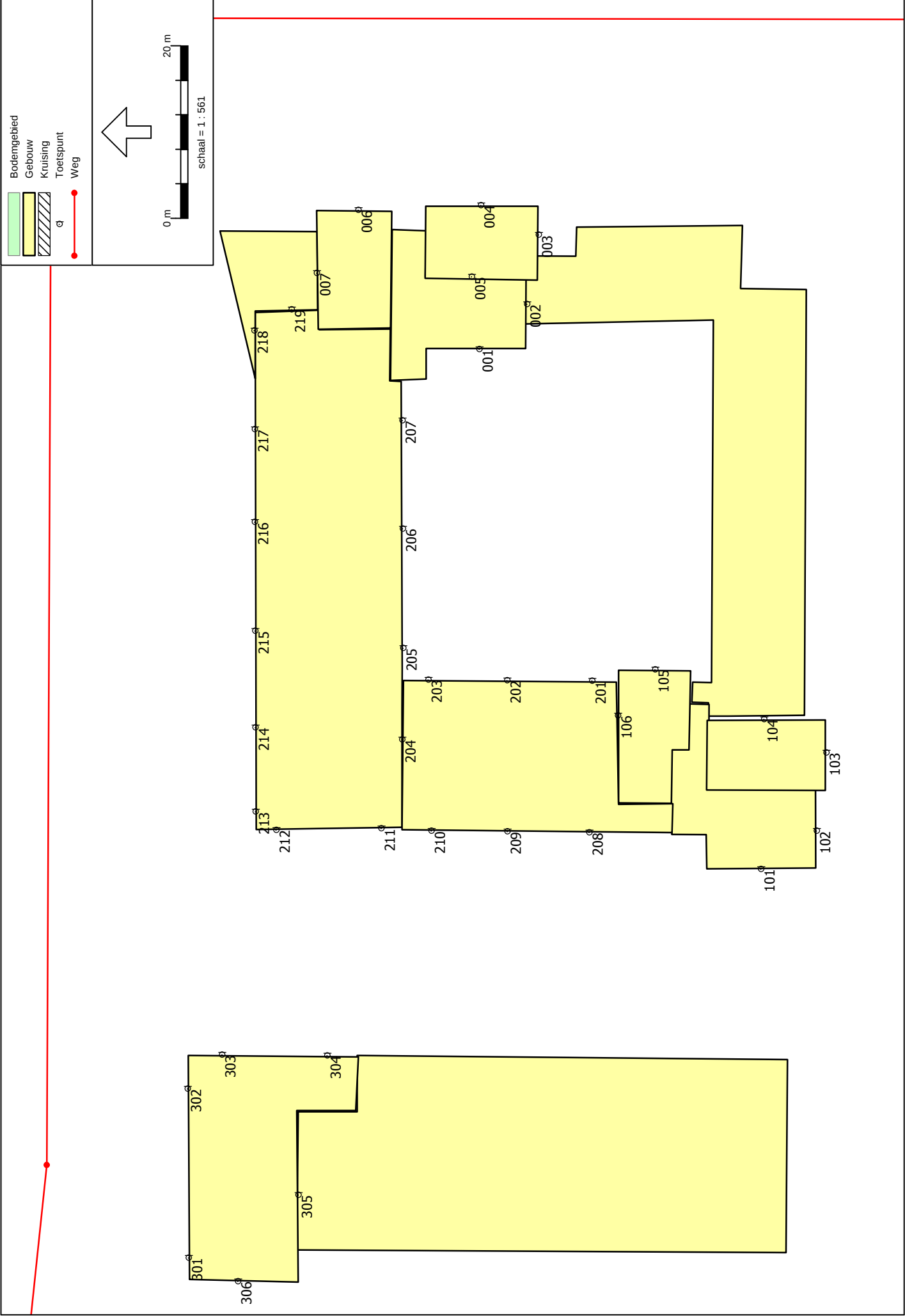






t.b.v. toetsing Bouwbesluit





		Zoneplichtige wegen			Niet-zoneplichtige wegen (30 km/uur)		
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	Loowaard	W. van Weldammelaan	Geervliet
Naam	Hoogte	Lden (inclusief aftrek art. 110g Wgh)					
001_A	15	44,4	37,7	31,9	28,8	27,1	19,1
001_B	18	45,0	40,3	32,8	34,0	28,5	20,8
001_C	21	45,4	41,4	33,4	37,8	30,9	21,9
001_D	27	46,0	42,1	34,4	41,0	35,5	23,6
001_E	33	46,8	41,0	35,5	41,7	35,9	24,3
002_A	15	46,5	53,7	28,9	18,1	23,1	15,6
002_B	18	46,9	53,8	28,8	18,0	24,2	15,8
002_C	21	47,2	53,7	28,9	18,1	26,9	15,9
002_D	27	47,8	53,5	29,4	19,5	33,6	16,4
002_E	33	48,4	53,0	29,0	21,6	32,7	23,2
003_A	3	40,4	57,5	35,0	15,9	11,6	12,2
003_B	9	42,8	57,7	29,5	17,9	16,9	15,9
003_C	15	46,8	56,5	29,3	18,8	23,3	17,4
003_D	21	47,5	56,0	29,2	18,7	25,3	19,2
003_E	27	48,1	54,9	29,0	19,1	31,0	23,5
003_F	30	48,3	54,7	29,1	19,3	30,9	24,5
004_A	3	42,1	60,3	40,0	37,6	11,1	35,2
004_B	9	43,1	60,5	40,0	38,8	15,7	36,7
004_C	15	43,1	60,1	41,8	38,0	15,4	37,3
004_D	21	43,6	59,5	43,3	36,7	--	37,9
004_E	27	43,9	58,2	43,9	35,7	--	38,3
004_F	30	44,2	57,9	44,0	35,1	--	38,5
005_A	33	45,1	47,3	39,7	17,6	--	31,4
006_A	3	41,1	60,2	40,8	40,5	18,5	37,4
006_B	9	42,4	60,3	41,1	40,5	20,5	38,8
006_C	15	42,0	60,0	42,7	39,6	18,3	39,1
006_D	21	42,5	59,3	44,2	39,1	--	39,1
006_E	27	42,9	58,2	44,5	38,3	--	39,4
007_B	9	26,7	57,3	41,1	46,0	22,3	40,0
007_C	15	34,8	55,7	42,7	46,2	26,7	38,6
007_D	21	37,1	55,1	44,3	47,3	28,7	38,5
007_E	27	35,9	54,7	44,8	46,5	29,2	38,6
101_A	3	45,5	22,2	24,8	36,5	24,2	7,9
101_B	9	45,5	23,3	26,1	38,4	23,9	8,9
101_C	15	46,1	26,4	29,3	38,5	28,2	11,6
101_D	21	47,0	--	30,2	39,4	38,6	--
101_E	24	47,2	--	31,0	39,6	39,1	--
101_F	27	47,4	--	31,7	39,6	39,3	--
102_A	3	47,8	47,1	32,6	20,3	25,3	14,9
102_B	9	47,9	48,2	29,1	20,1	23,6	15,1
102_C	15	48,5	48,8	28,9	19,7	24,4	15,2
102_D	21	49,1	49,0	28,8	19,7	24,8	15,3
102_E	24	49,3	49,0	28,9	19,9	24,9	15,6
102_F	27	49,6	49,1	29,1	20,1	19,3	15,9
103_A	3	47,8	48,6	32,2	19,0	22,9	13,1
103_B	9	47,9	50,0	28,5	18,8	21,3	14,7
103_C	15	48,5	50,3	28,7	18,4	21,4	14,8
103_D	21	49,1	50,4	28,7	18,4	21,7	15,0
103_E	24	49,3	50,2	28,7	18,6	22,0	15,3
104_A	15	45,6	51,0	34,1	25,6	8,7	20,6
104_B	18	46,0	51,6	34,7	24,5	9,2	23,5
104_C	21	46,3	51,9	35,2	22,3	9,8	25,1
104_D	24	45,8	52,0	37,4	25,5	9,9	26,2
105_A	3	26,1	33,1	26,6	19,4	13,3	14,1
105_B	6	28,5	35,2	27,5	20,9	13,5	14,8
105_C	9	34,4	39,2	29,0	22,1	13,7	16,6
105_D	15	44,1	49,9	35,5	24,3	9,5	21,0
105_E	18	44,5	51,1	36,6	26,2	10,2	24,0
105_F	21	44,9	51,9	37,3	29,0	10,9	25,0
106_A	12	37,3	39,1	32,1	34,1	21,7	18,1
106_B	15	34,2	40,9	36,2	37,8	24,2	21,3
106_C	18	35,7	44,5	36,0	38,8	28,8	25,4

		Zoneplichtige wegen			Niet-zoneplichtige wegen (30 km/uur)		
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	Loowaard	W. van Weldammelaan	Geervliet
Naam	Hoogte	Lden (inclusief aftrek art. 110g Wgh)					
106_D	21	36,0	46,1	37,0	39,8	35,6	25,9
201_A	2,3	26,6	32,8	27,0	19,6	12,8	13,5
201_B	5,5	29,2	34,6	27,9	21,1	12,9	14,0
201_C	8,5	33,3	37,7	28,8	22,3	13,0	15,7
202_A	2,3	27,9	32,9	26,7	19,3	12,4	13,3
202_B	5,5	30,8	34,9	27,9	21,1	12,3	13,9
202_C	8,5	34,9	38,1	28,8	22,5	12,7	15,9
203_A	2,3	28,6	32,7	25,8	19,3	12,0	13,3
203_B	5,5	31,5	34,6	26,7	20,7	12,0	13,9
203_C	8,5	35,5	37,7	27,4	22,1	12,6	16,2
204_A	11,5	42,2	41,4	27,8	19,9	18,9	14,8
205_A	2,3	29,3	31,7	22,7	14,1	13,2	9,9
205_B	5,5	32,1	33,9	24,3	15,8	13,8	10,7
205_C	8,5	36,1	37,2	24,3	18,3	15,9	12,8
205_D	11,5	42,7	42,4	27,7	20,7	18,0	16,3
206_A	2,3	29,5	31,5	22,2	14,1	15,5	7,7
206_B	5,5	32,3	33,5	24,2	15,4	16,3	8,0
206_C	8,5	36,2	36,6	24,7	17,4	18,2	9,0
206_D	11,5	43,5	42,9	28,5	20,8	22,2	10,2
207_A	2,3	29,1	31,3	19,9	13,8	15,5	8,1
207_B	5,5	31,6	33,3	20,8	14,6	16,5	8,7
207_C	8,5	35,7	36,4	22,6	16,5	18,5	9,9
207_D	11,5	43,4	42,7	27,5	20,3	22,7	12,2
208_A	2,3	42,2	37,4	25,8	39,8	20,9	8,7
208_B	5,5	42,1	36,6	26,5	41,3	18,2	9,0
208_C	8,5	41,6	37,2	27,6	41,9	19,9	10,0
209_A	2,3	42,3	39,4	26,1	41,1	24,4	9,2
209_B	5,5	42,2	38,7	26,6	42,6	21,1	9,5
209_C	8,5	41,6	39,1	27,5	42,9	21,7	10,6
210_A	2,3	42,3	39,5	26,6	42,6	24,5	13,2
210_B	5,5	42,3	39,0	26,9	43,9	22,6	12,9
210_C	8,5	41,3	39,3	27,7	44,2	21,8	13,4
211_A	2,3	42,2	40,0	26,4	43,6	25,8	16,8
211_B	5,5	42,1	39,5	26,9	44,8	24,1	16,2
211_C	8,5	40,9	39,8	28,5	45,0	24,4	16,5
211_D	11,5	41,4	40,4	30,1	44,9	23,1	17,4
212_A	2,3	42,0	40,7	26,8	46,5	32,4	26,3
212_B	5,5	41,9	40,3	27,3	47,1	31,4	25,5
212_C	8,5	40,5	40,7	28,9	47,2	30,0	25,8
212_D	11,5	41,1	41,2	30,5	47,1	26,3	26,4
213_A	2,3	36,0	46,2	30,5	50,0	32,8	33,4
213_B	5,5	36,3	47,0	31,6	50,6	32,0	33,2
213_C	8,5	30,2	47,9	33,2	50,5	31,1	33,7
213_D	11,5	31,4	48,3	35,7	50,4	28,7	34,3
214_A	2,3	35,1	47,1	31,5	50,0	33,3	33,6
214_B	5,5	35,6	48,1	32,4	50,6	32,6	33,3
214_C	8,5	30,3	48,8	33,4	50,5	31,9	33,9
214_D	11,5	31,9	49,2	34,3	50,3	30,2	34,5
215_A	2,3	32,7	48,3	33,1	50,0	33,3	33,8
215_B	5,5	33,6	49,4	33,3	50,5	32,7	33,6
215_C	8,5	30,0	50,1	34,2	50,4	32,0	34,5
215_D	11,5	31,6	50,4	33,9	50,2	30,8	35,0
216_A	2,3	30,6	50,2	35,6	49,9	33,3	35,0
216_B	5,5	31,2	51,4	35,9	50,3	32,7	35,2
216_C	8,5	27,7	52,0	37,1	50,3	31,8	36,0
216_D	11,5	30,0	52,2	38,2	50,1	30,7	36,5
217_A	2,3	28,9	51,9	39,0	49,6	32,5	35,6
217_B	5,5	29,2	52,9	38,7	50,1	32,0	35,8
217_C	8,5	26,4	53,4	39,4	50,0	30,8	36,4
217_D	11,5	28,9	53,5	40,3	49,8	29,5	36,8
218_B	5,5	27,0	54,6	40,4	49,6	31,9	37,5
218_C	8,5	24,2	54,8	40,9	49,6	31,1	38,1

		Zoneplichtige wegen			Niet-zoneplichtige wegen (30 km/uur)		
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	Loowaard	W. van Weldammelaan	Geervliet
Naam	Hoogte	Lden (inclusief aftrek art. 110g Wgh)					
218_D	11,5	26,7	54,8	41,9	49,4	29,7	38,3
219_B	5,5	27,7	57,6	42,0	45,1	21,1	39,3
219_C	8,5	28,7	57,8	42,3	45,3	22,0	39,9
219_D	11,5	29,3	57,8	43,3	45,2	18,2	40,1
301_A	3	39,1	40,7	31,2	52,0	38,1	28,9
301_B	9	30,4	41,7	35,0	52,0	38,2	28,6
301_C	15	32,0	42,8	39,1	51,4	38,3	29,7
301_D	21	32,8	43,0	41,6	49,8	38,5	30,0
301_E	24	32,9	43,1	42,3	48,8	38,4	30,1
301_F	27	33,3	43,2	42,9	48,4	38,5	30,1
302_A	3	38,0	41,9	30,5	52,2	37,2	29,7
302_B	9	31,7	43,7	33,0	52,1	36,5	29,9
302_C	15	32,7	44,5	38,3	51,4	37,0	31,0
302_D	21	33,4	44,6	40,8	49,7	37,0	31,2
302_E	24	33,9	44,7	41,5	48,9	37,1	31,3
302_F	27	34,4	44,7	42,1	48,5	37,2	31,3
303_A	3	40,8	44,1	29,5	48,1	17,0	31,5
303_B	9	40,2	45,8	32,1	48,2	16,8	31,3
303_C	15	40,5	46,6	37,6	47,7	15,9	32,4
303_D	21	41,4	47,0	40,0	46,0	16,6	32,1
303_E	24	42,0	47,3	40,6	45,7	13,5	32,1
303_F	27	42,4	47,8	41,1	45,3	15,5	32,2
304_A	3	40,9	41,9	29,9	45,3	13,2	22,4
304_B	9	40,6	43,5	32,6	46,0	15,1	23,2
304_C	15	41,5	44,7	36,9	45,7	15,8	27,4
304_D	21	42,4	46,4	39,5	45,5	17,3	31,7
304_E	24	42,9	46,9	40,2	45,3	15,8	31,9
304_F	27	43,0	47,3	40,7	44,1	18,4	32,1
305_A	17	45,2	38,7	23,8	16,7	39,2	12,2
305_B	20	46,5	39,7	24,2	16,7	40,2	13,3
305_C	23	47,1	40,1	24,6	17,2	40,2	15,6
305_D	24	47,2	40,2	24,8	17,3	40,2	15,8
305_E	27	47,4	40,6	25,4	17,6	40,2	16,5
306_A	3	45,1	32,8	27,9	47,5	41,1	17,2
306_B	9	43,6	32,2	31,2	47,8	41,9	16,8
306_C	15	43,8	32,2	34,1	47,4	42,4	17,6
306_D	21	44,4	--	36,6	46,9	42,4	--
306_E	24	44,7	--		46,3	42,4	
306_F	27		--		44,7		

		Zoneplichtige wegen			Niet-zoneplichtige wegen (30 km/uur)			Gecumuleerd tbv Bouwbesluit
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	Loowaard	W. van Weldammelaan	Geervliet	
Naam	Hoogte	Lden (exclusief aftrek art. 110g Wgh)						Lden
001_A	15	49,4	42,7	36,9	33,8	32,1	24,1	50,6
001_B	18	50,0	45,3	37,8	39,0	33,5	25,8	51,7
001_C	21	50,4	46,4	38,4	42,8	35,9	26,9	52,7
001_D	27	51,0	47,1	39,4	46,0	40,5	--	53,8
001_E	33	51,8	46,0	40,5	46,7	40,9	--	54,2
002_A	15	51,5	58,7	33,9	23,1	28,1	20,6	59,5
002_B	18	51,9	58,8	33,8	23,0	29,2	20,8	59,6
002_C	21	52,2	58,7	33,9	23,1	31,9	20,9	59,6
002_D	27	52,8	58,5	34,4	24,5	38,6	21,4	59,5
002_E	33	53,4	58,0	34,0	26,6	37,7	28,2	59,3
003_A	3	45,4	62,5	40,0	20,9	16,6	17,2	62,6
003_B	9	47,8	62,7	34,5	22,9	21,9	20,9	62,8
003_C	15	51,8	61,5	34,3	23,8	28,3	22,4	61,9
003_D	21	52,5	61,0	34,2	23,7	30,3	24,2	61,6
003_E	27	53,1	59,9	34,0	24,1	36,0	28,5	60,8
003_F	30	53,3	59,7	34,1	24,3	35,9	29,5	60,6
004_A	3	47,1	65,3	45,0	42,6	16,1	40,2	65,4
004_B	9	48,1	65,5	45,0	43,8	20,7	41,7	65,6
004_C	15	48,1	65,1	46,8	43,0	20,4	42,3	65,3
004_D	21	48,6	64,5	48,3	41,7	--	42,9	64,7
004_E	27	48,9	63,2	48,9	40,7	--	43,3	63,6
004_F	30	49,2	62,9	49,0	40,1	--	43,5	63,3
005_A	33	50,1	52,3	44,7	22,6	--	36,4	54,9
006_A	3	46,1	65,2	45,8	45,5	23,5	42,4	65,3
006_B	9	47,4	65,3	46,1	45,5	25,5	43,8	65,5
006_C	15	47,0	65,0	47,7	44,6	23,3	44,1	65,2
006_D	21	47,5	64,3	49,2	44,1	--	44,1	64,6
006_E	27	47,9	63,2	49,5	43,3	--	44,4	63,6
007_B	9	31,7	62,3	46,1	51,0	27,3	45,0	62,8
007_C	15	39,8	60,7	47,7	51,2	31,7	43,6	61,5
007_D	21	42,1	60,1	49,3	52,3	33,7	43,5	61,2
007_E	27	40,9	59,7	49,8	51,5	34,2	43,6	60,8
101_A	3	50,5	27,2	29,8	41,5	29,2	12,9	51,1
101_B	9	50,5	28,3	31,1	43,4	28,9	13,9	51,3
101_C	15	51,1	31,4	34,3	43,5	33,2	16,6	52,0
101_D	21	52,0	--	35,2	44,4	43,6	--	53,3
101_E	24	52,2	--	36,0	44,6	44,1	--	53,5
101_F	27	52,4	--	36,7	44,6	44,3	--	53,7
102_A	3	52,8	52,1	37,6	25,3	30,3	19,9	55,5
102_B	9	52,9	53,2	34,1	25,1	28,6	20,1	56,1
102_C	15	53,5	53,8	33,9	24,7	29,4	20,2	56,7
102_D	21	54,1	54,0	33,8	24,7	29,8	20,3	57,1
102_E	24	54,3	54,0	33,9	24,9	29,9	20,6	57,2
102_F	27	54,6	54,1	34,1	25,1	24,3	20,9	57,4
103_A	3	52,8	53,6	37,2	24,0	27,9	18,1	56,3
103_B	9	52,9	55,0	33,5	23,8	26,3	19,7	57,1
103_C	15	53,5	55,3	33,7	23,4	26,4	19,8	57,5
103_D	21	54,1	55,4	33,7	23,4	26,7	20,0	57,8
103_E	24	54,3	55,2	33,7	23,6	27,0	20,3	57,8
104_A	15	50,6	56,0	39,1	30,6	13,7	25,6	57,2
104_B	18	51,0	56,6	39,7	29,5	14,2	28,5	57,7
104_C	21	51,3	56,9	40,2	27,3	14,8	30,1	58,1
104_D	24	50,8	57,0	42,4	30,5	14,9	31,2	58,1
105_A	3	31,1	38,1	31,6	24,4	18,3	19,1	39,8
105_B	6	33,5	40,2	32,5	25,9	18,5	19,8	41,8
105_C	9	39,4	44,2	34,0	27,1	18,7	21,6	45,8
105_D	15	49,1	54,9	40,5	29,3	14,5	26,0	56,1
105_E	18	49,5	56,1	41,6	31,2	15,2	29,0	57,1
105_F	21	49,9	56,9	42,3	34,0	15,9	30,0	57,8

		Zoneplichtige wegen			Niet-zoneplichtige wegen (30 km/uur)			Gecumuleerd tbv Bouwbesluit
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	Loowaard	W. van Weldammelaan	Geervliet	
Naam	Hoogte	Lden (exclusief aftrek art. 110g Wgh)						Lden
106_A	12	42,3	44,1	37,1	39,1	26,7	23,1	47,5
106_B	15	39,2	45,9	41,2	42,8	29,2	26,3	49,1
106_C	18	40,7	49,5	41,0	43,8	33,8	30,4	51,5
106_D	21	41,0	51,1	42,0	44,8	40,6	30,9	53,0
201_A	2,3	31,6	37,8	32,0	24,6	17,8	18,5	39,7
201_B	5,5	34,2	39,6	32,9	26,1	17,9	19,0	41,6
201_C	8,5	38,3	42,7	33,8	27,3	18,0	20,7	44,5
202_A	2,3	32,9	37,9	31,7	24,3	17,4	18,3	40,0
202_B	5,5	35,8	39,9	32,9	26,1	17,3	18,9	42,0
202_C	8,5	39,9	43,1	33,8	27,5	17,7	20,9	45,2
203_A	2,3	33,6	37,7	30,8	24,3	17,0	18,3	39,9
203_B	5,5	36,5	39,6	31,7	25,7	17,0	18,9	41,9
203_C	8,5	40,5	42,7	32,4	27,1	17,6	21,2	45,1
204_A	11,5	47,2	46,4	32,8	24,9	23,9	19,8	50,0
205_A	2,3	34,3	36,7	27,7	19,1	18,2	14,9	39,1
205_B	5,5	37,1	38,9	29,3	20,8	18,8	15,7	41,4
205_C	8,5	41,1	42,2	29,3	23,3	20,9	17,8	44,9
205_D	11,5	47,7	47,4	32,7	25,7	23,0	21,3	50,7
206_A	2,3	34,5	36,5	27,2	19,1	20,5	12,7	39,0
206_B	5,5	37,3	38,5	29,2	20,4	21,3	13,0	41,3
206_C	8,5	41,2	41,6	29,7	22,4	23,2	14,0	44,6
206_D	11,5	48,5	47,9	33,5	25,8	27,2	15,2	51,4
207_A	2,3	34,1	36,3	24,9	18,8	20,5	13,1	38,6
207_B	5,5	36,6	38,3	25,8	19,6	21,5	13,7	40,8
207_C	8,5	40,7	41,4	27,6	21,5	23,5	14,9	44,2
207_D	11,5	48,4	47,7	32,5	25,3	27,7	17,2	51,1
208_A	2,3	47,2	42,4	30,8	44,8	25,9	13,7	50,1
208_B	5,5	47,1	41,6	31,5	46,3	23,2	14,0	50,4
208_C	8,5	46,6	42,2	32,6	46,9	24,9	15,0	50,5
209_A	2,3	47,3	44,4	31,1	46,1	29,4	14,2	50,9
209_B	5,5	47,2	43,7	31,6	47,6	26,1	14,5	51,3
209_C	8,5	46,6	44,1	32,5	47,9	26,7	15,6	51,3
210_A	2,3	47,3	44,5	31,6	47,6	29,5	18,2	51,5
210_B	5,5	47,3	44,0	31,9	48,9	27,6	17,9	52,0
210_C	8,5	46,3	44,3	32,7	49,2	26,8	18,4	51,9
211_A	2,3	47,2	45,0	31,4	48,6	30,8	21,8	52,0
211_B	5,5	47,1	44,5	31,9	49,8	29,1	21,2	52,5
211_C	8,5	45,9	44,8	33,5	50,0	29,4	21,5	52,4
211_D	11,5	46,4	45,4	35,1	49,9	28,1	22,4	52,5
212_A	2,3	47,0	45,7	31,8	51,5	37,4	31,3	53,7
212_B	5,5	46,9	45,3	32,3	52,1	36,4	30,5	54,0
212_C	8,5	45,5	45,7	33,9	52,2	35,0	30,8	53,9
212_D	11,5	46,1	46,2	35,5	52,1	31,3	31,4	54,0
213_A	2,3	41,0	51,2	35,5	55,0	37,8	38,4	56,8
213_B	5,5	41,3	52,0	36,6	55,6	37,0	38,2	57,4
213_C	8,5	35,2	52,9	38,2	55,5	36,1	38,7	57,6
213_D	11,5	36,4	53,3	40,7	55,4	33,7	39,3	57,7
214_A	2,3	40,1	52,1	36,5	55,0	38,3	38,6	57,1
214_B	5,5	40,6	53,1	37,4	55,6	37,6	38,3	57,7
214_C	8,5	35,3	53,8	38,4	55,5	36,9	38,9	57,9
214_D	11,5	36,9	54,2	39,3	55,3	35,2	39,5	58,0
215_A	2,3	37,7	53,3	38,1	55,0	38,3	38,8	57,4
215_B	5,5	38,6	54,4	38,3	55,5	37,7	38,6	58,2
215_C	8,5	35,0	55,1	39,2	55,4	37,0	39,5	58,4
215_D	11,5	36,6	55,4	38,9	55,2	35,8	40,0	58,5
216_A	2,3	35,6	55,2	40,6	54,9	38,3	40,0	58,3
216_B	5,5	36,2	56,4	40,9	55,3	37,7	40,2	59,1
216_C	8,5	32,7	57,0	42,1	55,3	36,8	41,0	59,4
216_D	11,5	35,0	57,2	43,2	55,1	35,7	41,5	59,5

		Zoneplichtige wegen			Niet-zoneplichtige wegen (30 km/uur)			Gecumuleerd tbv Bouwbesluit
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	Loowaard	W. van Weldammelaan	Geervliet	
Naam	Hoogte	Lden (exclusief aftrek art. 110g Wgh)						Lden
217_A	2,3	33,9	56,9	44,0	54,6	37,5	40,6	59,2
217_B	5,5	34,2	57,9	43,7	55,1	37,0	40,8	59,9
217_C	8,5	31,4	58,4	44,4	55,0	35,8	41,4	60,2
217_D	11,5	33,9	58,5	45,3	54,8	34,5	41,8	60,3
218_B	5,5	32,0	59,6	45,4	54,6	36,9	42,5	61,0
218_C	8,5	29,2	59,8	45,9	54,6	36,1	43,1	61,2
218_D	11,5	31,7	59,8	46,9	54,4	34,7	43,3	61,2
219_B	5,5	32,7	62,6	47,0	50,1	26,1	44,3	63,0
219_C	8,5	33,7	62,8	47,3	50,3	27,0	44,9	63,2
219_D	11,5	34,3	62,8	48,3	50,2	23,2	45,1	63,2
301_A	3	44,1	45,7	36,2	57,0	43,1	33,9	57,7
301_B	9	35,4	46,7	40,0	57,0	43,2	33,6	57,6
301_C	15	37,0	47,8	44,1	56,4	43,3	34,7	57,4
301_D	21	37,8	48,0	46,6	54,8	43,5	35,0	56,5
301_E	24	37,9	48,1	47,3	53,8	43,4	35,1	55,9
301_F	27	38,3	48,2	47,9	53,4	43,5	35,1	55,8
302_A	3	43,0	46,9	35,5	57,2	42,2	34,7	57,9
302_B	9	36,7	48,7	38,0	57,1	41,5	34,9	57,9
302_C	15	37,7	49,5	43,3	56,4	42,0	36,0	57,6
302_D	21	38,4	49,6	45,8	54,7	42,0	36,2	56,6
302_E	24	38,9	49,7	46,5	53,9	42,1	36,3	56,2
302_F	27	39,4	49,7	47,1	53,5	42,2	36,3	56
303_A	3	45,8	49,1	34,5	53,1	22,0	36,5	55,2
303_B	9	45,2	50,8	37,1	53,2	21,8	36,3	55,7
303_C	15	45,5	51,6	42,6	52,7	20,9	37,4	55,9
303_D	21	46,4	52,0	45,0	51,0	21,6	37,1	55,6
303_E	24	47,0	52,3	45,6	50,7	18,5	37,1	55,8
303_F	27	47,4	52,8	46,1	50,3	20,5	37,2	56
304_A	3	45,9	46,9	34,9	50,3	18,2	27,4	53
304_B	9	45,6	48,5	37,6	51,0	20,1	28,2	53,8
304_C	15	46,5	49,7	41,9	50,7	20,8	32,4	54,4
304_D	21	47,4	51,4	44,5	50,5	22,3	36,7	55,3
304_E	24	47,9	51,9	45,2	50,3	20,8	36,9	55,6
304_F	27	48,0	52,3	45,7	49,1	23,4	37,1	55,5
305_A	17	50,2	43,7	28,8	21,7	44,2	17,2	51,9
305_B	20	51,5	44,7	29,2	21,7	45,2	18,3	53,1
305_C	23	52,1	45,1	29,6	22,2	45,2	20,6	53,6
305_D	24	52,2	45,2	29,8	22,3	45,2	20,8	53,7
305_E	27	52,4	45,6	30,4	22,6	45,2	21,5	53,9
306_A	3	50,1	37,8	32,9	52,5	46,1	22,2	55,2
306_B	9	48,6	37,2	36,2	52,8	46,9	21,8	55,1
306_C	15	48,8	37,2	39,1	52,4	47,4	22,6	55,1
306_D	21	49,4	--	41,6	51,9	47,4	--	55
306_E	24	49,7	--	5,0	51,3	47,4	5,0	54,8
306_F	27	5,0	--	5,0	49,7	5,0	5,0	54,3

Bijlage V

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

oplossingen zijn ons vak

		Zoneplichtige wegen			L _{VL,cum}
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	
Naam	Hoogte	Lden (inc. aftrek art. 110g Wgh)			
001_A	15	44,4	37,7	31,9	45,4
001_B	18	45,0	40,3	32,8	46,5
001_C	21	45,4	41,4	33,4	47,0
001_D	27	46,0	42,1	34,4	47,7
001_E	33	46,8	41,0	35,5	48,1
002_A	15	46,5	53,7	28,9	54,5
002_B	18	46,9	53,8	28,8	54,6
002_C	21	47,2	53,7	28,9	54,6
002_D	27	47,8	53,5	29,4	54,5
002_E	33	48,4	53,0	29,0	54,3
003_A	3	40,4	57,5	35,0	57,6
003_B	9	42,8	57,7	29,5	57,8
003_C	15	46,8	56,5	29,3	56,9
003_D	21	47,5	56,0	29,2	56,6
003_E	27	48,1	54,9	29,0	55,7
003_F	30	48,3	54,7	29,1	55,6
004_A	3	42,1	60,3	40,0	60,4
004_B	9	43,1	60,5	40,0	60,6
004_C	15	43,1	60,1	41,8	60,2
004_D	21	43,6	59,5	43,3	59,7
004_E	27	43,9	58,2	43,9	58,5
004_F	30	44,2	57,9	44,0	58,2
005_A	33	45,1	47,3	39,7	49,8
006_A	3	41,1	60,2	40,8	60,3
006_B	9	42,4	60,3	41,1	60,4
006_C	15	42,0	60,0	42,7	60,1
006_D	21	42,5	59,3	44,2	59,5
006_E	27	42,9	58,2	44,5	58,5
007_B	9	26,7	57,3	41,1	57,4
007_C	15	34,8	55,7	42,7	55,9
007_D	21	37,1	55,1	44,3	55,5
007_E	27	35,9	54,7	44,8	55,2
101_A	3	45,5	22,2	24,8	45,6
101_B	9	45,5	23,3	26,1	45,6
101_C	15	46,1	26,4	29,3	46,2
101_D	21	47,0	--	30,2	47,1
101_E	24	47,2	--	31,0	47,3
101_F	27	47,4	--	31,7	47,5
102_A	3	47,8	47,1	32,6	50,5
102_B	9	47,9	48,2	29,1	51,1
102_C	15	48,5	48,8	28,9	51,7
102_D	21	49,1	49,0	28,8	52,1
102_E	24	49,3	49,0	28,9	52,2
102_F	27	49,6	49,1	29,1	52,4
103_A	3	47,8	48,6	32,2	51,3
103_B	9	47,9	50,0	28,5	52,1
103_C	15	48,5	50,3	28,7	52,5
103_D	21	49,1	50,4	28,7	52,8
103_E	24	49,3	50,2	28,7	52,8
104_A	15	45,6	51,0	34,1	52,2
104_B	18	46,0	51,6	34,7	52,7
104_C	21	46,3	51,9	35,2	53,0
104_D	24	45,8	52,0	37,4	53,1
105_A	3	26,1	33,1	26,6	34,6
105_B	6	28,5	35,2	27,5	36,6
105_C	9	34,4	39,2	29,0	40,7
105_D	15	44,1	49,9	35,5	51,0
105_E	18	44,5	51,1	36,6	52,1
105_F	21	44,9	51,9	37,3	52,8

		Zoneplichtige wegen			L _{VL,cum}
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	
Naam	Hoogte	Lden (inc. aftrek art. 110g Wgh)			
106_A	12	37,3	39,1	32,1	41,8
106_B	15	34,2	40,9	36,2	42,8
106_C	18	35,7	44,5	36,0	45,5
106_D	21	36,0	46,1	37,0	47,0
201_A	2,3	26,6	32,8	27,0	34,6
201_B	5,5	29,2	34,6	27,9	36,4
201_C	8,5	33,3	37,7	28,8	39,4
202_A	2,3	27,9	32,9	26,7	34,8
202_B	5,5	30,8	34,9	27,9	36,9
202_C	8,5	34,9	38,1	28,8	40,1
203_A	2,3	28,6	32,7	25,8	34,7
203_B	5,5	31,5	34,6	26,7	36,8
203_C	8,5	35,5	37,7	27,4	40,0
204_A	11,5	42,2	41,4	27,8	44,9
205_A	2,3	29,3	31,7	22,7	34,0
205_B	5,5	32,1	33,9	24,3	36,4
205_C	8,5	36,1	37,2	24,3	39,8
205_D	11,5	42,7	42,4	27,7	45,6
206_A	2,3	29,5	31,5	22,2	33,9
206_B	5,5	32,3	33,5	24,2	36,2
206_C	8,5	36,2	36,6	24,7	39,6
206_D	11,5	43,5	42,9	28,5	46,3
207_A	2,3	29,1	31,3	19,9	33,5
207_B	5,5	31,6	33,3	20,8	35,7
207_C	8,5	35,7	36,4	22,6	39,2
207_D	11,5	43,4	42,7	27,5	46,1
208_A	2,3	42,2	37,4	25,8	43,5
208_B	5,5	42,1	36,6	26,5	43,3
208_C	8,5	41,6	37,2	27,6	43,1
209_A	2,3	42,3	39,4	26,1	44,2
209_B	5,5	42,2	38,7	26,6	43,9
209_C	8,5	41,6	39,1	27,5	43,6
210_A	2,3	42,3	39,5	26,6	44,2
210_B	5,5	42,3	39,0	26,9	44,1
210_C	8,5	41,3	39,3	27,7	43,5
211_A	2,3	42,2	40,0	26,4	44,3
211_B	5,5	42,1	39,5	26,9	44,1
211_C	8,5	40,9	39,8	28,5	43,5
211_D	11,5	41,4	40,4	30,1	44,1
212_A	2,3	42,0	40,7	26,8	44,5
212_B	5,5	41,9	40,3	27,3	44,3
212_C	8,5	40,5	40,7	28,9	43,8
212_D	11,5	41,1	41,2	30,5	44,3
213_A	2,3	36,0	46,2	30,5	46,7
213_B	5,5	36,3	47,0	31,6	47,5
213_C	8,5	30,2	47,9	33,2	48,1
213_D	11,5	31,4	48,3	35,7	48,6
214_A	2,3	35,1	47,1	31,5	47,5
214_B	5,5	35,6	48,1	32,4	48,4
214_C	8,5	30,3	48,8	33,4	49,0
214_D	11,5	31,9	49,2	34,3	49,4
215_A	2,3	32,7	48,3	33,1	48,5
215_B	5,5	33,6	49,4	33,3	49,6
215_C	8,5	30,0	50,1	34,2	50,3
215_D	11,5	31,6	50,4	33,9	50,6
216_A	2,3	30,6	50,2	35,6	50,4
216_B	5,5	31,2	51,4	35,9	51,6
216_C	8,5	27,7	52,0	37,1	52,2
216_D	11,5	30,0	52,2	38,2	52,4

		Zoneplichtige wegen			L _{VL,cum}
		Van Nijenrodeweg	Van Leijenberghlaan	A.J. Ernststraat	
Naam	Hoogte	Lden (inc. aftrek art. 110g Wgh)			
217_A	2,3	28,9	51,9	39,0	52,1
217_B	5,5	29,2	52,9	38,7	53,1
217_C	8,5	26,4	53,4	39,4	53,6
217_D	11,5	28,9	53,5	40,3	53,7
218_B	5,5	27,0	54,6	40,4	54,8
218_C	8,5	24,2	54,8	40,9	55,0
218_D	11,5	26,7	54,8	41,9	55,0
219_B	5,5	27,7	57,6	42,0	57,7
219_C	8,5	28,7	57,8	42,3	57,9
219_D	11,5	29,3	57,8	43,3	58,0
301_A	3	39,1	40,7	31,2	43,3
301_B	9	30,4	41,7	35,0	42,8
301_C	15	32,0	42,8	39,1	44,6
301_D	21	32,8	43,0	41,6	45,6
301_E	24	32,9	43,1	42,3	45,9
301_F	27	33,3	43,2	42,9	46,3
302_A	3	38,0	41,9	30,5	43,6
302_B	9	31,7	43,7	33,0	44,3
302_C	15	32,7	44,5	38,3	45,7
302_D	21	33,4	44,6	40,8	46,3
302_E	24	33,9	44,7	41,5	46,6
302_F	27	34,4	44,7	42,1	46,9
303_A	3	40,8	44,1	29,5	45,9
303_B	9	40,2	45,8	32,1	47,0
303_C	15	40,5	46,6	37,6	48,0
303_D	21	41,4	47,0	40,0	48,7
303_E	24	42,0	47,3	40,6	49,1
303_F	27	42,4	47,8	41,1	49,6
304_A	3	40,9	41,9	29,9	44,6
304_B	9	40,6	43,5	32,6	45,5
304_C	15	41,5	44,7	36,9	46,9
304_D	21	42,4	46,4	39,5	48,4
304_E	24	42,9	46,9	40,2	49,0
304_F	27	43,0	47,3	40,7	49,3
305_A	17	45,2	38,7	23,8	46,1
305_B	20	46,5	39,7	24,2	47,3
305_C	23	47,1	40,1	24,6	47,9
305_D	24	47,2	40,2	24,8	48,0
305_E	27	47,4	40,6	25,4	48,2
306_A	3	45,1	32,8	27,9	45,4
306_B	9	43,6	32,2	31,2	44,1
306_C	15	43,8	32,2	34,1	44,5
306_D	21	44,4	--	36,6	--
306_E	24	44,7	--		--
306_F	27		--		--

60,6

Bijlage VI

Vigerend bestemmingsplan

oplossingen zijn ons vak

Vigerend bestemmingsplan

