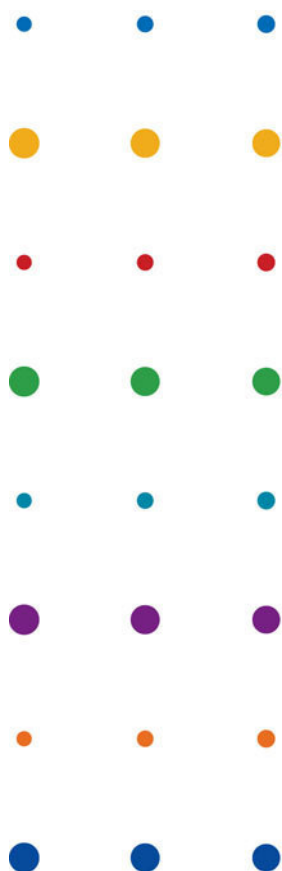


Stadsdeelhart Anklaar nieuwbouw en wegwijzigingen



onderzoek verkeerslawaaï

Gemeente Apeldoorn

juni 2010
definitief

Stadsdeelhart Anklaar

nieuwbouw en wijzigingen

onderzoek verkeerslawaaï

dossier : D2786

registratienummer : HL.D2786.R02

versie : 2

Gemeente Apeldoorn

juni 2010

definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Zones langs wegen en aftrek	3
2.2	Hogere waarden	4
2.3	Reconstructie Wet geluidhinder	4
2.4	Geluidsbeleid gemeente Apeldoorn	4
2.5	Cumulatie en geluidsbelasting binnen	5
3	MODELLERING EN UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Rekenmodel en aftrek	6
3.1.1	Bodem en gebouwen	6
3.1.2	Ontvangerpunten	6
3.2	Verkeersgegevens en wegkenmerken	6
3.3	Situatiebeschrijving plangebied	7
3.4	Figuren, bijlagen en kaartmateriaal	7
4	RESULTATEN	8
4.1	Nieuwbouw	8
4.2	Bestaande woningen	8
4.3	Geluidsbeperkende maatregelen	8
4.3.1	Stil asfalt	8
4.3.2	Geluidsscherm	9
5	CONCLUSIE	10
6	COLOFON	11

BIJLAGEN

1	Invoergegevens wegen rekenmodel
2	Rekenresultaten

1 INLEIDING

De gemeente Apeldoorn heeft DHV gevraagd een actualisatie van het onderzoek verkeerslawaaï te verrichten vanwege de herontwikkeling van het winkelcentrum Anklaar te Apeldoorn.

De herontwikkeling vereist een bestemmingsplanwijziging en behelst de realisatie van woningen en winkels én aanpassingen in of aan de wegenstructuur. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en het plan voorziet in de bouw van woningen op 4 locaties.

Het onderhavige onderzoek is gericht op de geluidsbelastingen vanwege de Laan van Zevenhuizen en de Sluisoordlaan ter hoogte van nieuwe woningen voor de situatie in het jaar 2020. De te verwachten geluidsbelasting vanwege de Laan van Zevenhuizen is getoetst aan de Wet geluidhinder en voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege de Sluisoordlaan is voor bestaande en nieuwe woningen aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder.

Nagegaan is of de voorkeurswaarde en de maximaal te verlenen hogere waarde bij wegverkeerslawaaï niet worden overschreden en of zich een reconstructie Wet geluidhinder voordoet. Toetsingskaders zijn de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en het geluidsbeleid van de gemeente Apeldoorn.

In deze rapportage duidt 'de wet' op de Wet geluidhinder en 'het besluit' verwijst naar het Besluit geluidhinder. De gehanteerde, relevante regelgeving:

- Wet geluidhinder, zoals laatst gewijzigd per 8 april 2010;
- Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, zoals laatst gewijzigd per 26 augustus 2009;
- Besluit geluidhinder, zoals laatst gewijzigd per 1 november 2009;
- Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Apeldoorn van 24 mei 2007.

2 WETTELIJK KADER

Door de wijziging van de regelgeving per 1 januari 2007 is o.a. de maat en eenheid van de geluidsbelasting gewijzigd. De geluidsbelasting vanwege verkeer was L_{etmaal} in dB(A) en is L_{den} in dB geworden. Beide maten zijn A-gewogen, wat betekent dat rekening is gehouden met de menselijke gehoorgevoeligheid.

De geluidsbelasting L_{den} is een gemiddelde over het hele etmaal (24 uren). Op de berekende geluidsniveaus vanwege (spoor)wegverkeer wordt in de avond- en nachtperiode een toeslag van achtereenvolgens 5 en 10 dB in rekening gebracht. De geluidsbelasting in dB is omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van 25 juni 2002.

Voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen binnen een zone van een weg bedraagt de voorkeurswaarde (= streefwaarde) voor een gevel 48 dB, wat is gesteld in artikel 82 lid 1 van de wet en artikel 3.1 van het besluit.

2.1 Zones langs wegen en aftrek

Artikel 74 lid 1 van de wet stelt dat een weg een zone heeft, vanaf de as van de weg, die aan weerszijden van de weg de in tabel 1 gegeven breedte heeft. De zone is een aandachtsgebied voor geluid. De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de gebiedstypering 'stedelijk' of 'buitenstedelijk', die per weg wordt gezien. Stedelijk gebied ligt binnen de bebouwde kom, maar bij toetsing vanwege een auto(snel)weg is het gebied binnen de bebouwde kom én binnen de zone van die auto(snel)weg buitenstedelijk.

Wegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt, hebben geen zone gelet op artikel 74 lid 2 van de wet. Jurisprudentie¹ echter stelt dat de geluidsbelasting vanwege 30-km wegen niet zonder meer buiten beschouwing mag blijven.

Tabel 1. Zonebreedten in meter aan weerszijden van de weg.

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

De Sluisoordlaan en de Laan van Zevenhuizen (N344) hebben 2 rijstroken waardoor een zonebreedte van 200 meter geldt. De locaties 1 en 2 aan de noordostrand van het plangebied liggen buiten de zone van de Laan van Zevenhuizen.

Conform artikel 110g van de wet mag, aangenomen dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden, bij de toetsing aan de grenswaarden een aftrek op het berekende geluidsniveau worden toegepast. Voor wegen waar lichte motorvoertuigen een representatief te achten snelheid minder van 70 km/uur halen, bedraagt deze aftrek 5 dB.

¹ Zaaknummers 200203751/1, 200304527/1 en 200409285/1

2.2 Hogere waarden

Een hogere waarde is een geluidsbelasting die groter is dan de voorkeurswaarde. Bij verlening van een hogere waarde, een ontheffing van de voorkeurswaarde, dienen de ontheffingsgevallen (toepasselijke situaties) en de ontheffingscriteria (bezwaren tegen het nemen van geluidsbeperkende maatregelen) beschouwd te worden.

De maximaal te verlenen hogere waarde voor nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied is 63 dB, conform artikel 83 lid 2 van de wet. De maximaal te verlenen hogere waarde voor nog niet aanwezige andere gezondheidszorggebouwen is 53 dB, conform artikel 3.2 lid 1 van het besluit. Een tandarts- en dokterspraktijk zijn, net als apotheken, fysiotherapiepraktijken en ambulanceposten, echter niet te beschouwen als andere geluidsgevoelige gebouwen, maar een verzorgingstehuis en poliklinieken wel.

Volgens artikel 110a lid 5 van de wet moet bij verlening van hogere waarden aannemelijk zijn dat maatregelen –gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting van de gevel tot de voorkeurswaarde– onvoldoende doeltreffend zijn of bij toepassing op grote bezwaren stuiten vanwege stedenbouw, verkeerskunde, vervoerskunde, landschap of financiën.

Voor zover bekend zijn er voor de woningen in het gebied op dit moment geen hogere waarden wegverkeerslawaaï verleend.

2.3 Reconstructie Wet geluidhinder

Een 'reconstructie Wet geluidhinder' is een stijging van de geluidsbelasting met 2 dB of meer, ten opzichte van een 'referentiewaarde' zoals vermeld in artikel 100 van de wet, vanwege wijzigingen op of aan een weg. Indien deze wijzigingen naar verwachting leiden tot stijging van de geluidsbelasting vanwege andere wegen, of de niet te reconstrueren gedeelten van een weg, dan stelt artikel 99 lid 2 van de wet dat een onderzoek ook daarop betrekking heeft.

Bestaande woningen langs de Sluisoordlaan zijn in het onderzoek betrokken. Gelet op artikel 3.3 lid 3 van het besluit en artikel 100 lid 3 van de wet blijven nieuw te bouwen woningen (en andere gezondheidszorggebouwen) buiten beschouwing, omdat deze gebouwen op 1 januari 2007 niet aanwezig, in aanbouw of geprojecteerd waren.

De stijging is het verschil tussen de geluidsbelasting in het toekomstige maatgevende jaar (2020) en de heersende waarde, de geluidsbelasting in 2010 als die hoger is dan 48 dB, óf een eerder verleende hogere waarde wegverkeerslawaaï als die lager is dan de heersende waarde.

De stijging mag in de regel niet groter zijn dan 5 dB en bij woningen de 68 dB wegverkeerslawaaï niet overschrijden. Grotere stijgingen en hogere geluidsbelastingen zijn onder strikte voorwaarden wel toelaatbaar.

2.4 Geluidsbeleid gemeente Apeldoorn

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde, conform artikel 110a lid 1 van de wet. Bij vaststelling van hogere waarden dienen de regels daarvoor te zijn vastgelegd in een gemeentelijke beleidsregel, die voor de gemeente Apeldoorn is genaamd "Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Apeldoorn" van 24 mei 2007. Het beleid bepaalt de situaties en voorwaarden voor verlening van de ontheffing.

In hoofdstuk 4 van de beleidsregel zijn een aantal ontheffingsgevallen voor vaststelling van hogere waarden opgenomen. Hogere waarden kunnen voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom worden vastgesteld, omdat ze:

- In een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, of
- Door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- Ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Bij reconstructie van een weg dient deze een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie te vervullen.

Tevens zijn de gangbare ontheffingscriteria (stedenbouw, verkeerskunde, vervoerskunde, landschap of financiën) opgenomen. De gemeente Apeldoorn heeft daarnaast nog twee specifieke voorwaarden opgenomen bij wegverkeerslawaaï. Deze luiden:

- Vaststelling van een hogere waarde wegverkeerslawaaï groter dan 53 dB is alleen mogelijk als tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan de geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij dit om redenen van stedenbouw en volkshuisvesting niet haalbaar is;
- Dove gevels (gevels zonder te openen delen) zoveel als mogelijk vermijden, maar waar dat niet anders kan, moet gestreefd worden naar maximaal één dove gevel en dient tenminste één geluidsluwe gevel aanwezig te zijn.

2.5 Cumulatie en geluidsbelasting binnen

Indien een woning of een ander geluidsgevoelig gebouw binnen twee of meer aanwezige of toekomstige geluidszones ligt, dient onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen, zoals gesteld in artikel 110f lid 1 van de wet. De geluidsbelasting vanwege deze samenloop van verschillende geluidsbronnen wordt de gecumuleerde geluidsbelasting genoemd.

In hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is beschreven hoe de gecumuleerde geluidsbelasting per bronsoort wordt berekend. Deze dient te worden vergeleken met de voor die bronsoort te verlenen hogere waarde. De som $L_{VL,CUM}$ is de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege *alle* bronnen, die is beoordeeld als de hinder vanwege wegverkeer.

In de onderhavige situatie geldt voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen bij verlening van een hogere waarde een maximale geluidsbelasting binnen, bij gesloten ramen, van 33 dB vanwege artikel 112 onder a van de wet.

Voor nieuwbouw stelt het Bouwbesluit 2003 in afdeling 3.1 eisen aan de bescherming tegen geluid van buiten. Deze bescherming vereist een bepaalde karakteristieke geluidwering die is bepaald volgens NEN 5077 en die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidsbelasting volgens de wet, zonder de aftrek van 2 of 5 dB, en de waarde van 33 dB voor de geluidsbelasting binnen een verblijfsgebied van een woonfunctie.

3 MODELLERING EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Rekenmodel en aftrek

De rekenmodellen zijn opgesteld met software Geonoise versie 5.43. In overeenstemming met de regeling “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” is de geluidsbelasting berekend conform Standaardrekenmethode II (SRM2) die is beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage III van die regeling.

3.1.1 Bodem en gebouwen

Het maaiveld in het rekenmodel is vlak en binnen het gebied waarin de berekeningen zijn uitgevoerd is de bodem als akoestisch hard beschouwd. De bodemdelen die op plaatsen akoestisch zacht (geluidabsorberend) zijn, zoals grasstroken, zijn als zodanig ingevoerd.

Voor de gebouwhoogten is uitgegaan van de maximale bouwhoogten conform het voorontwerp van de plankaart (d.d. 12 maart 2010) van stadsdeelhart Anklaar. De eerste bouwlaag betreft geen verblijfsruimten of geluidsgevoelige ruimten.

3.1.2 Ontvangerpunten

Ontvangerpunten bij nieuwbouw liggen op 5 meter of hoger ten opzichte van het maaiveld. De ontvangerpunten zijn gemodelleerd op 2 meter boven de vloer van een bouwlaag waar verblijfsruimten (gedefinieerd in artikel 1.1 onder e van het besluit) of geluidsgevoelige ruimten (in artikel 1 van de wet) liggen. Een ontvangerpunt representeert één of meerdere woningen en de geluidsbelasting kan per punt voor maximaal 6 hoogten worden weergegeven.

3.2 Verkeersgegevens en wegkenmerken

Verkeersgegevens en verkeersverdelingen voor 2010 en de toekomstige situatie in 2020, na wijzigingen, zijn ontvangen van de gemeente Apeldoorn. Zie bijlage 1 voor de ingevoerde gegevens.

Het te wijzigen weggedeelte van de Sluisoordlaan ligt tussen de Laan van Zevenhuizen en de Ptolemaeusstraat. In 2010 is voor de Sluisoordlaan sprake van één rijbaan, terwijl in 2020 de rijstroken door een middenberm gescheiden zijn en een onderlinge hart-op-hart-afstand van circa 12 meter hebben. In de middenberm zijn de in- en uitritten van de parkeergarage voorzien.

Op de Sluisoordlaan geldt voor het wegdeel tussen Parelvisserstraat en Laan van Zevenhuizen in 2020 een maximumsnelheid van 30 km/uur, terwijl die 50 km/uur bedraagt in 2010. Op de Laan van Zevenhuizen geldt in 2010 en 2020 een maximumsnelheid van 50 km/uur.

In 2010 is voor alle wegen het referentiewegdek zijnde dab0/16 als wegdekverharding aangehouden. De kruising van de Sluisoordlaan en de Laan van Zevenhuizen is in 2010 en 2020 een gelijkwaardig kruispunt van de 1^e orde, met als kruispunkental 1.

3.3 Situatiebeschrijving plangebied

Het winkelcentrum Anklaar is gelegen aan de noordoostkant van Apeldoorn. Het wordt omsloten door de Laan van Zevenhuizen (zuidzijde), de Sluisoordlaan (oostzijde), de Tannhauserstraat (noordzijde) en het Operaplein/de Singel aan de westzijde.

Alle bestaande bebouwing binnen het plangebied wordt gesloopt, het tankstation wordt verplaatst en ook zal de (wegen)infrastructuur in en rond het plangebied worden gewijzigd. De Tannhauserstraat verdwijnt en de Sluisoordlaan wordt verbreed, waarbij een in- en uitrit via de Sluisoordlaan naar een parkeerkelder van twee lagen leidt. De maximumsnelheid op deze weg wordt verlaagd naar 30 km/uur.

De herontwikkeling voorziet in een nieuw stadsdeelhart met 4 locaties. Op locatie 1 is een multifunctioneel centrum beoogd gecombineerd met een publiek deel van zorgvoorzieningen en verschillende woonvormen. Locatie 2 wordt ook een woonzorglocatie, terwijl locatie 3 een combinatie van winkels met woningen betreft. De winkels bevinden zich op de begane grond. Locatie 4 huisvest het medisch centrum met woningen op de verdiepingen.

De benaming "medisch centrum" is wellicht verwarrend, omdat verondersteld zou kunnen worden dat sprake is van een ander gezondheidszorggebouw, zoals bedoeld in artikel 1.2 van het besluit, wat vooralsnog niet het geval is.

3.4 Figuren, bijlagen en kaartmateriaal

Een modeloverzicht met genummerde wegdelen en locaties is weergegeven in figuur 1 voor de situatie in 2020. Figuur 2 toont de genummerde ontvangerpunten en straatnamen voor de situatie in 2020. Figuur 3 toont de berekende geluidsbelastingen vanwege de Sluisoordlaan in 2020 en in 2010 (voor de bestaande bebouwing). Figuur 4 toont de berekende geluidsbelasting vanwege de Laan van Zevenhuizen in 2020 met dab0/16. Tot slot zijn als ongenummerde figuren de stedenbouwkundige opzet en (het voorontwerp van) de bestemmingsplankaart opgenomen.

In bijlage 1 zijn voor de jaren 2010 en 2020 etmaal- en uurintensiteiten, voertuigverdelingen en wegdekverhardingen van de relevante wegen in het rekenmodel opgenomen. Bijlage 2 bevat voor 2020 de berekende, onafgeronde geluidsbelastingen per weg en de gecumuleerde geluidsbelastingen vanwege *alle* wegen. Bijlage 2 toont ook het verschil tussen de geluidsbelastingen vanwege de Sluisoordlaan in 2020 ten opzichte van 2010.

4 RESULTATEN

De voorkeurswaarde van 48 dB bij wegverkeerslawaaï voor nieuw te bouwen woningen wordt overschreden vanwege de Sluisoordlaan en de Laan van Zevenhuizen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde van 63 dB voor woningen wordt niet overschreden.

Hogere waarden voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom kunnen worden vastgesteld, omdat ze in een bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen.

Waar gesproken wordt van de geluidsbelastingen worden jaargemiddelde etmaalniveaus L_{den} na aftrek van 5 dB bedoeld.

4.1 Nieuwbouw

In tabel 2 wordt de hoogste geluidsbelasting in de toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 2 Maximale geluidsbelastingen in 2020 zonder maatregelen

Weg	Nieuwbouw locatie 3	Locatie 4
Laan van Zevenhuizen	59 dB	60 dB
Sluisoordlaan	59 dB	58 dB

Voor woningen op locatie 4 zijn dove gevels –gevels zonder te openen ramen en deuren– niet noodzakelijk, maar zijn de woningindeling en het bestaan van een geluidsluwe gevel wel aandachtspunten. Vaststelling van een hogere waarde wegverkeerslawaaï groter dan 53 dB zonder één geluidsgevoelige ruimte aan de geluidsluwe gevel kan om redenen van stedenbouw en volkshuisvesting billijk worden geacht.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Ook is in deze bijlage de gecumuleerde geluidsbelasting (zonder aftrek) vanwege *alle* wegen opgenomen.

4.2 Bestaande woningen

Vanwege verkeer op de Sluisoordlaan, met een maximumsnelheid van 30 km/uur en een wegdekverharding van dab0/16, zal de geluidsbelasting in 2020 hooguit 55 dB zijn. Ten opzichte van 2010 daalt de geluidsbelasting zelfs met 1 à 2 dB.

Voor bestaande woningen zijn een onderzoek naar de geluidwering van de gevel en een procedure hogere waarden Wet geluidhinder nergens aan de orde.

4.3 Geluidsbeperkende maatregelen

4.3.1 Stil asfalt

Een wegdekverharding van stil asfalt kan de geluidsbelastingen verlagen. Het snelheidsinterval bij een wegdekverharding van stil asfalt, genaamd “dunne deklagen A of B”, waarvoor de afname van het wegverkeerslawaaï geldt, ligt tussen de 40 en 130 km/uur. Met toenemende rijsnelheid neemt de geluidsafname ten opzichte van het referentiewegdek (dab0/16) toe.

Stil asfalt is slecht bestand tegen 'wringing' door autobanden, zoals zich dat voordoet bij in- en uitritten, parkeervakken en op kruisingen.

Vanwege wringing én de toekomstige snelheid op de Sluisoordlaan is aanleg van stil asfalt op deze weg niet doeltreffend of doelmatig te noemen. Idem voor stil asfalt op de Laan van Zevenhuizen voor woningen op en rond de locaties 3 en 4.

4.3.2 Geluidsscherm

Een tweede maatregel die de geluidsbelastingen vanwege de Laan van Zevenhuizen voor locatie 3 kan verminderen, is plaatsing van een geluidsscherm ten noorden van de Laan van Zevenhuizen aan de westzijde van de kruising met de Sluisoordlaan.

Door op de locaties 3 en 4 gebouwen dicht nabij de weg te plaatsen, dient een geluidsscherm een aanzienlijke hoogte te hebben om ook voor de hooggelegen (woon)lagen effect te hebben. Aandachtspunten hierbij zijn tevens de bestaande fiets- en voetpaden (samen circa 6 meter breed) en de gegeven routing en draaicirkels van vrachtwagens ter hoogte van de woontoren, zodat de mogelijke schermposities verder beperkt worden en het zeer de vraag is of een scherm langs de Laan van Zevenhuizen geplaatst kan worden.

Voor locatie 4 is een vrijstaand geluidsscherm geen oplossing en zal alleen een gevelscherm uitkomst bieden. Door het kruisingsvlak met een wegdekverharding van $dab0/16$ en de ligging van de aanwezige fiets- en voetpaden blijft de geluidsbelasting op de hoek van het gebouw onverminderd hoog en is een scherm niet doelmatig te noemen.

In eerder onderzoek is inzichtelijk gemaakt dat voor de woningen op locatie 3 de geluidsbelastingen niet teruggebracht kunnen worden tot en met 48 dB, zelfs niet met 8 meter hoge schermen en stil asfalt. Om met stil asfalt daar de geluidsbelastingen 53 dB of lager te doen zijn, zal een scherm van circa 4 meter hoogte en 100 meter lengte moeten worden geplaatst. Om zonder stil asfalt daar de geluidsbelastingen 53 dB of lager te doen zijn, zal een scherm van circa 6 meter hoogte en 110 meter lengte moeten worden geplaatst.

Gezien de beperkte ruimte langs de Sluisoordlaan kan gesteld worden dat schermplaatsing daar onuitvoerbaar zal zijn en stedenbouwkundig ook niet gewenst is, zodat hiernaar geen onderzoek is verricht.

5 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Apeldoorn is door DHV B.V. een onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawai van nog te projecteren en bestaande woningen vanwege veroorzaakt door de wegen Laan van Zevenhuizen, Sluisoordlaan en Parelvisserstraat.

De voorkeurswaarde voor gevels van 48 dB bij wegverkeerslawai wordt overschreden vanwege de wegen Sluisoordlaan en Laan van Zevenhuizen. De maximaal te verlenen hogere waarde van 63 dB (voor woningen en scholen) wordt ook zonder geluidsbeperkende maatregelen niet overschreden.

Om vanwege wijzigingen op of aan de Sluisoordlaan een 'reconstructie Wet geluidhinder' (stijging van de geluidsbelasting met 2 dB of meer) te voorkomen, dient de snelheid 30 km/uur te zijn.

Hogere waarden wet geluidhinder voor nieuw te bouwen woningen binnen de bebouwde kom kunnen worden vastgesteld, omdat ze in een bestemmingsplan gericht op stads- of dorpvernieuwing worden opgenomen.

6 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Apeldoorn
Project	: Stadsdeelhart Anklaar
Dossier	: D2786
Omvang rapport	: 11 pagina's
Auteur	: Alex Bouthoorn
Bijdrage	: Michiel Saarberg
Interne controle	: -
Projectleider	: H.L. van Lieshout
Projectmanager	: E. Huizinga
Datum	: 3 juni 2010
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Waldorpstraat 13G

2521 CA Den Haag

Postbus 93059

2509 AB Den Haag

T (070) 314 33 33

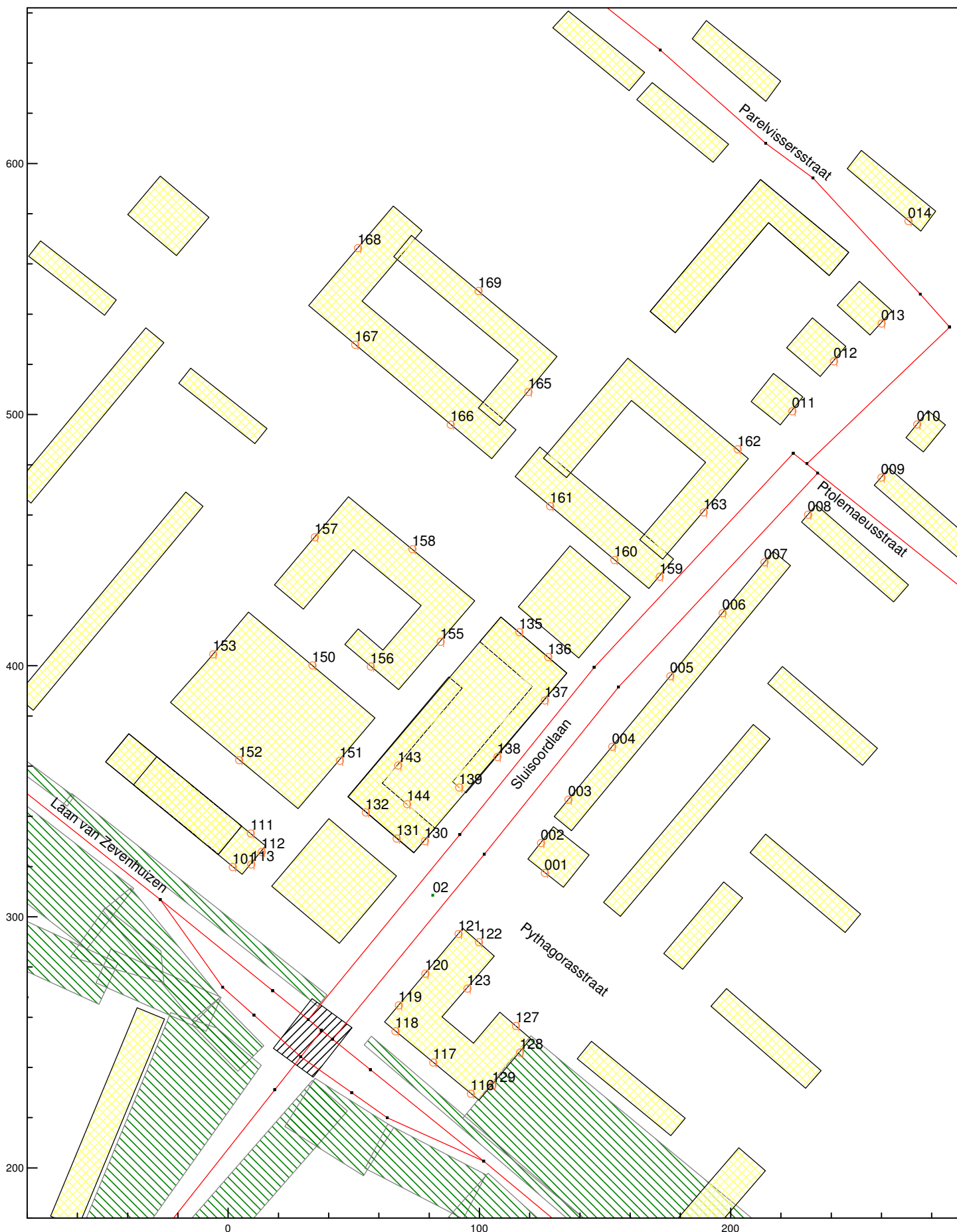
F (070) 326 28 91

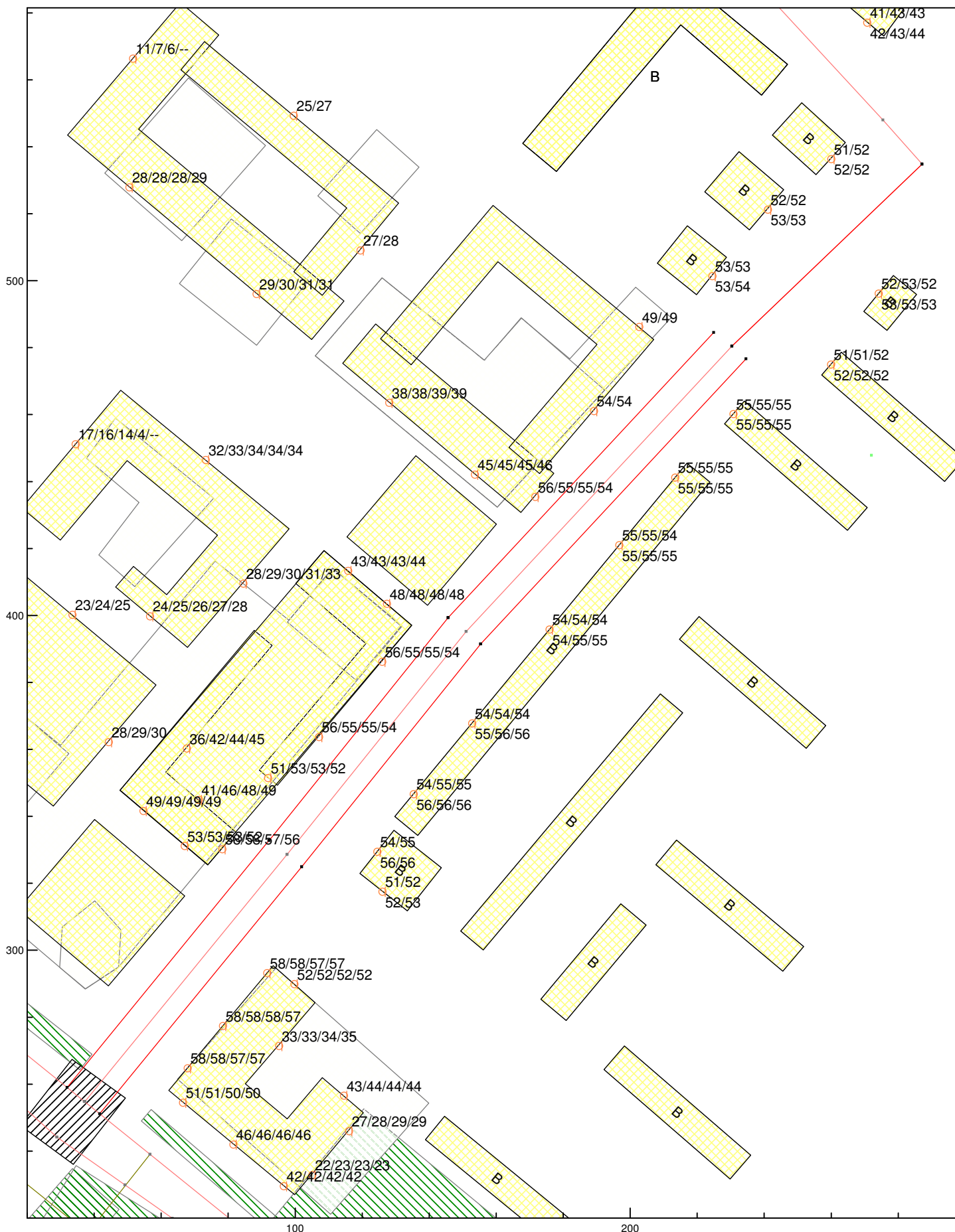
www.dhv.nl



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, winkelcentrum Anklaar - D2786 juni 2010 - overzichtsmodeel 2020 [P:\bouw\physica_concept\2010-D\2786_Anklaar winkelcentrum\Data\Modellen\2786_Geonoise], Ge

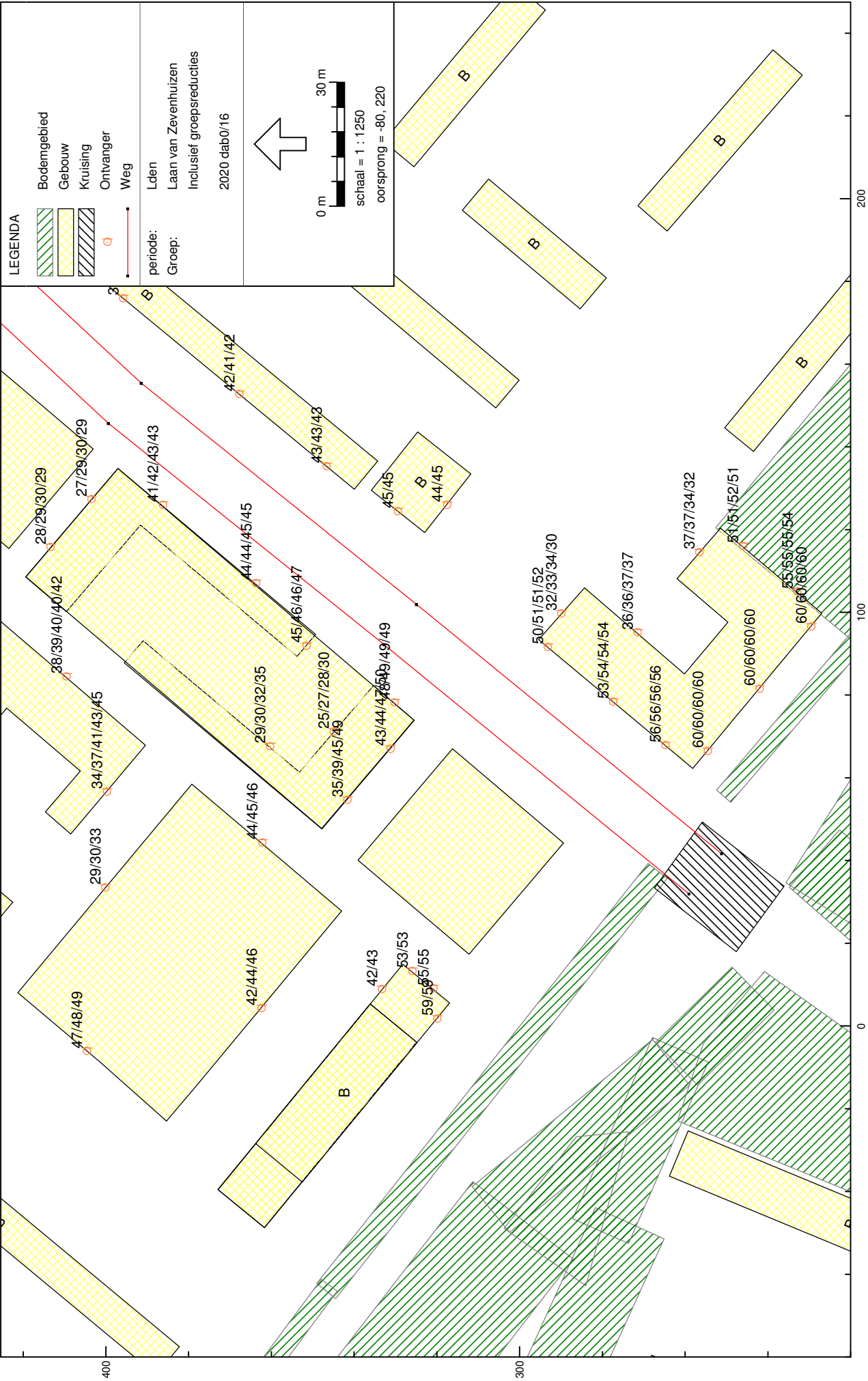
Toelichting: B = bestaande bebouwing en 1, 2, 3 en 4 = locaties met woningen. Bodemgebieden zijn geluidsabsorberend.
De nummering van de wegdelen is gerelateerd aan die van de beoordelingspunten voor de luchtkwaliteit.



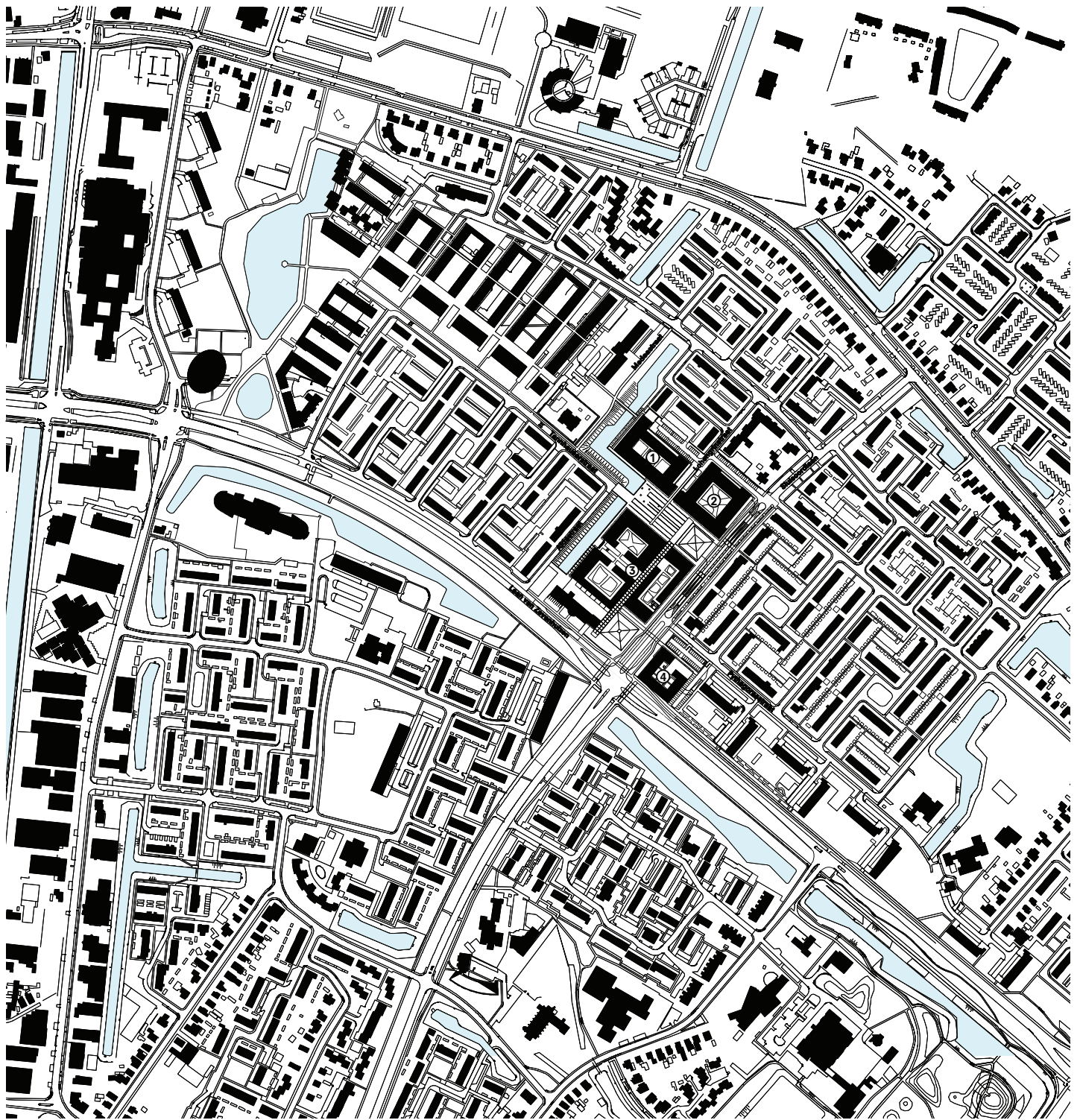


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, winkelcentrum Anklaar - D2786 juni 2010 - 2020 dab0/16 [P:\bouw\physica_concept\2010-D\2786_Anklaar winkelcentrum\Data\Modellen\2786_Geonoise\], Geonoise

Bij bestaande woningen (B) zijn de onderste rijen waarden de geluidsbelastingen Lden, na aftrek van 5 dB, in 2010.
Geluidsbelastingen Lden in dB vanwege Sluisoordlaan, waarvan de wegas in 2010 (zonder gescheiden rijstroken) ook is opgenomen.



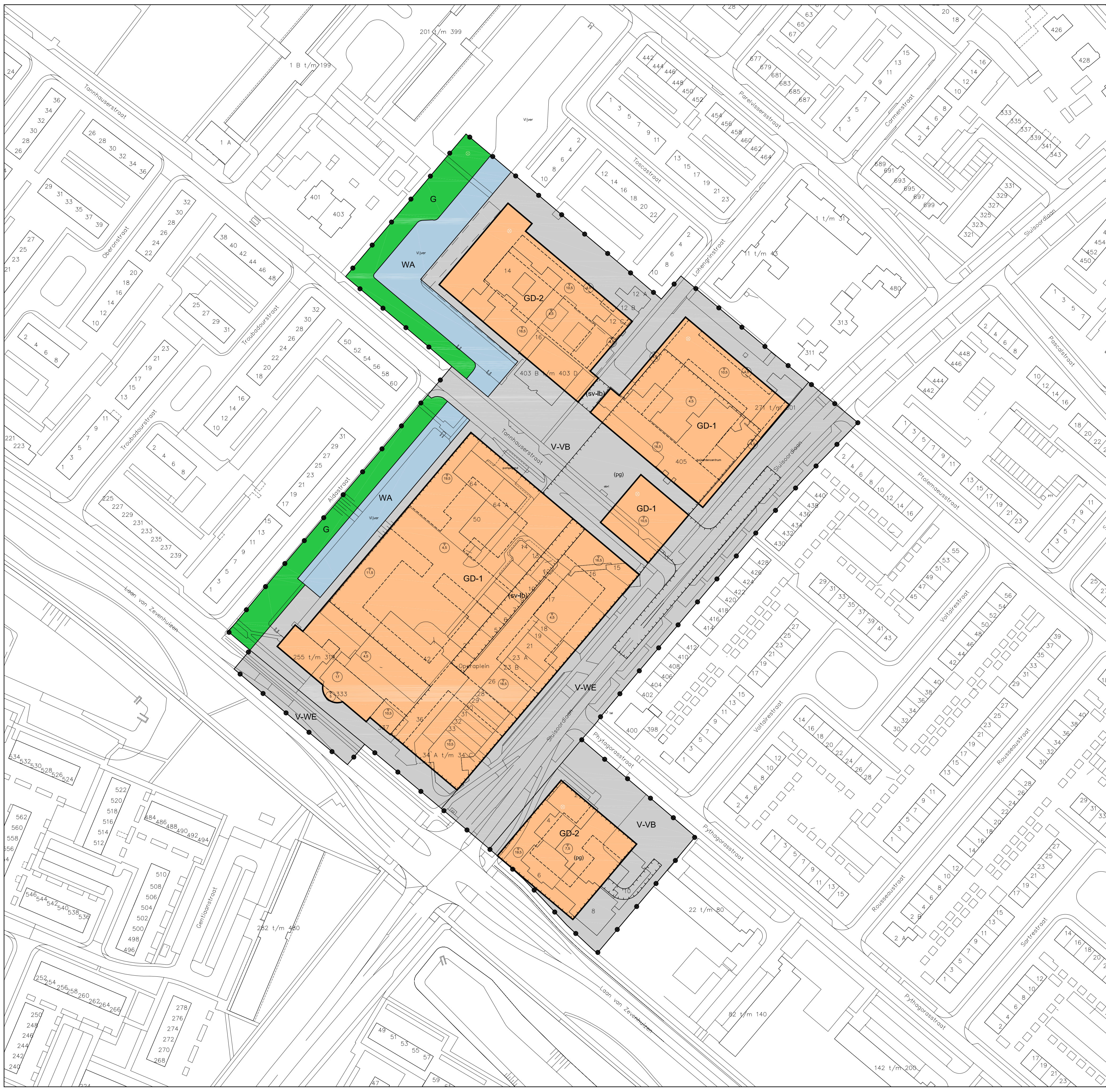
Wegverkeerslawaa - RMW-2006, winkelcentrum Anklaar - D2786 juni 2010 - 2020 dab0/16 [P:\bouw\fyfysica_concept\2010-D\2786_Anklaar_winkelcentrum\Data\Modellen\Geonoise], Geonoise V5.43
Geluidsbelastingen Lden in dB vanwege Laan van Zevenhuizen, na aftrek van 5 dB.
(Wegdekverharding is dab0/16)



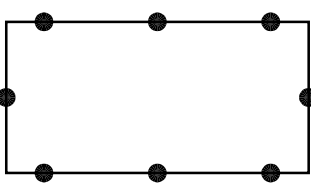
Legenda

1. Locatie 1 (nieuwbouw multifunctioneel centrum / woonzorgcentrum / woningen)
2. Locatie 2 (nieuwbouw winkelcentrum / woningen)
3. Locatie 3 (nieuwbouw winkelcentrum / woningen)
4. Locatie 4 (nieuwbouw medisch centrum / woningen)



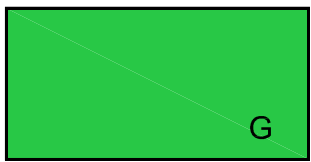


PLANGEBIED

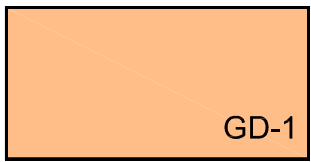


Plangebied

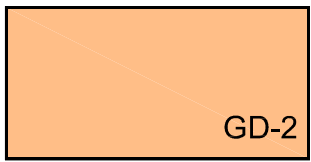
BESTEMMINGEN



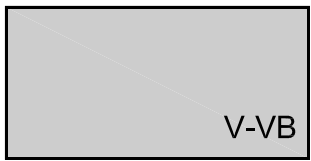
Groen



Gemengd - 1



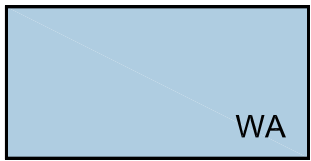
Gemengd - 2



Verkeer - Verblijfsgebied

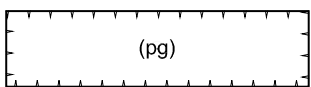


Verkeer - Weg

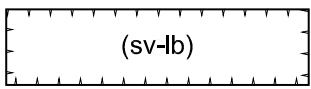


Water

AANDUIDINGEN



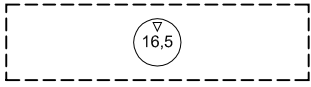
parkeergarage



specifieke vorm van verkeer - loopbrug

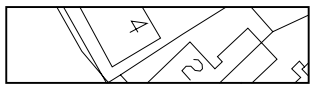


bouwvlak



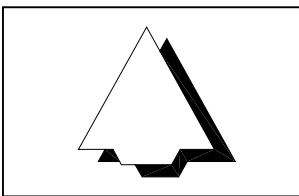
maximale bouwhoogte (m)

VERKLARING



ondergrond ontleend aan de kadastrale kaart

status	datum	tervisielegging	get.
vastgesteld			
ontwerp			
voorontwerp	12-03-10		JSt
concept	26-02-10		JSt



GEMEENTE APELDOORN
BESTEMMINGSPLAN ZEVENHUIZEN - STADSDEELHART ANKLAAR

code: 06-28-02	IDN: NL.IMRO.0200.bp1051-C002	formaat: 560 x 760 mm	schaal: 1:1000	kaart: 01
----------------	-------------------------------	-----------------------	----------------	-----------

Bezoekadres: Stania State, Rengersweg 98,
9062 EJ Oenkerk
Postadres: Postbus 81, 9062 ZJ Oenkerk
tel.: (058) - 256 25 25 fax: (058) - 256 40 40
e-mail: info@burovijn.nl internet: www.burovijn.nl



BIJLAGE 1 Invoergegevens wegen rekenmodel

Bijlage 1 - wegkenmerken en verkeersgegevens 2010

dossier D2786
juni 2010

Model:2010 bestaande situatie
Groep:hoofdgroep
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	Omschrijving	Lengte	Wegdek	V(LV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
3a	Laan van Zevenhuizen west a	59,58	Fijn	50	7655,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3ak	Laan van Zevenhuizen west a kruising	24,90	Fijn	50	7655,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3b	Laan van Zevenhuizen west b	57,62	Fijn	50	7655,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3bk	Laan van Zevenhuizen west b kruising	24,94	Fijn	50	7655,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4a	Laan van Zevenhuizen oost a	59,32	Fijn	50	8312,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4ak	Laan van Zevenhuizen oost a kruising	24,82	Fijn	50	8312,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4b	Laan van Zevenhuizen oost b	57,82	Fijn	50	8312,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4bk	Laan van Zevenhuizen oost b kruising	25,17	Fijn	50	8312,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3	Laan van Zevenhuizen west	520,98	Fijn	50	15311,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4	Laan van Zevenhuizen oost	261,48	Fijn	50	16623,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
22	Sluisoordln (Deel 2)	78,65	Fijn	50	3200,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
23	Sluisoordln (Deel 3)	116,36	Fijn	50	3150,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
24	Sluisoordln (Deel 4)	85,37	Fijn	50	4280,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
25	Sluisoordln (Deel 5)	95,22	Fijn	50	8894,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
32	Parelvissersstraat (Deel 5)	44,82	Fijn	30	314,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
33	Parelvissersstraat (Deel 6)	124,89	Fijn	30	619,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
34	Parelvissersstraat (Deel 7)	80,46	Fijn	30	1670,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50

Bijlage 1 - wegkenmerken en verkeersgegevens 2020

Model:2020 dab0/16
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

dossier D2786
juni 2010

Id		Omschrijving	Lengte	Wegdek	V(LV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
23a		Sluisoordlaan (deel 3a)	116,36	Fijn	30	2482,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
23b		Sluisoordlaan (deel 3)	116,36	Fijn	30	2482,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
24a		Sluisoordlaan (deel 2)	85,37	Fijn	30	2482,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
24b		Sluisoordlaan (deel 2)	85,37	Fijn	30	2482,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
25a		Sluisoordlaan (deel 5)	95,22	Fijn	30	7213,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
25b		Sluisoordlaan (deel 5)	95,22	Fijn	30	7213,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
3a		Laan van Zevenhuizen west	59,58	Fijn	50	8982,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3ak		Laan van Zevenhuizen west a kruising	24,90	Fijn	50	8982,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3b		Laan van Zevenhuizen west b	57,62	Fijn	50	8982,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3bk		Laan van Zevenhuizen west b kruising	24,94	Fijn	50	8982,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4a		Laan van Zevenhuizen oost a	59,32	Fijn	50	9087,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4ak		Laan van Zevenhuizen oost a kruising	24,82	Fijn	50	9087,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4b		Laan van Zevenhuizen oost b	57,82	Fijn	50	9087,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4bk		Laan van Zevenhuizen oost b kruising	25,17	Fijn	50	9087,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
3		Laan van Zevenhuizen west	520,98	Fijn	50	17963,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
4		Laan van Zevenhuizen oost	261,48	Fijn	50	18173,00	6,80	3,60	0,50	92,50	92,50	92,50	5,00	5,00	5,00	2,50	2,50	2,50
22		Sluisoordlaan (deel 2)	78,54	Fijn	30	5087,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
32		Parelvisserstraat (Deel 5)	44,82	Fijn	30	423,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
33		Parelvisserstraat (Deel 6)	124,89	Fijn	30	880,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50
34		Parelvisserstraat (Deel 7)	80,46	Fijn	30	2140,00	6,70	3,90	0,50	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50

BIJLAGE 2 Rekenresultaten

Kolom $L_{VL,CUM}$: som van alle wegverkeerslawaaai, zonder aftrek

Id	Hoogte	Laan van Zevenhuizen	Sluisoordlaan	$L_{VL,CUM}$
001_A	2	44,22	51,20	57
001_B	5	44,71	52,10	58
002_A	2	44,58	54,38	60
002_B	5	45,08	54,99	60
003_A	2	42,65	54,27	60
003_B	5	42,52	54,72	60
003_C	8	43,19	54,65	60
004_A	2	41,78	53,91	59
004_B	5	41,01	54,25	59
004_C	8	41,63	54,20	59
005_A	2	39,43	53,93	59
005_B	5	38,76	54,19	59
005_C	8	38,43	54,05	59
006_A	2	37,86	54,55	60
006_B	5	37,33	54,68	60
006_C	8	37,06	54,40	59
007_A	2	37,28	55,10	60
007_B	5	36,80	55,08	60
007_C	8	36,31	54,66	60
008_A	2	35,36	55,06	60
008_B	5	35,08	54,98	60
008_C	8	34,67	54,52	60
009_A	2	28,11	50,99	56
009_B	5	28,93	51,49	57
009_C	8	30,33	51,51	57
010_A	2	29,74	52,35	57
010_B	5	30,01	52,54	58
010_C	8	30,64	52,43	57
011_A	2	34,76	52,51	58
011_B	5	34,40	52,77	58
012_A	2	34,56	51,70	57
012_B	5	34,26	51,99	57
013_A	2	33,83	51,39	56
013_B	5	33,54	51,54	57
014_A	2	27,82	40,96	46
014_B	5	28,92	42,55	48
014_C	8	31,42	43,27	49
101_A	5	58,59	42,88	64
101_B	8	58,66	43,44	64
111_A	5	41,72	27,53	47
111_B	8	42,95	29,05	48
112_A	5	53,07	32,41	58
112_B	8	53,31	33,90	58
113_A	5	54,60	42,90	60
113_B	8	54,80	43,34	60
116_A	5	60,36	42,12	65
116_B	8	60,26	42,30	65
116_C	11	60,03	42,27	65
116_D	14	59,74	42,24	65
117_A	5	60,38	45,82	66
117_B	8	60,30	45,74	65
117_C	11	60,11	45,65	65

Id	Hoogte	Laan van Zevenhuizen	Sluisoordlaan	$L_{VL,CUM}$
117_D	14	59,85	45,52	65
118_A	5	60,49	51,20	66
118_B	8	60,41	50,89	66
118_C	11	60,21	50,48	66
118_D	14	59,95	49,96	65
119_A	5	56,08	58,12	65
119_B	8	56,13	57,75	65
119_C	11	56,07	57,26	65
119_D	14	55,93	56,73	64
120_A	5	53,24	58,35	65
120_B	8	53,53	58,00	64
120_C	11	53,64	57,54	64
120_D	14	53,87	57,05	64
121_A	5	50,14	58,25	64
121_B	8	50,97	57,93	64
121_C	11	51,25	57,48	63
121_D	14	51,50	57,01	63
122_A	5	32,45	52,33	57
122_B	8	32,68	52,31	57
122_C	11	34,25	52,15	57
122_D	14	30,03	51,89	57
123_A	5	35,70	32,70	42
123_B	8	36,22	33,44	43
123_C	11	37,33	34,20	44
123_D	14	36,95	34,91	44
127_A	5	37,17	42,95	49
127_B	8	37,33	43,85	50
127_C	11	34,26	44,11	50
127_D	14	32,46	43,87	49
128_A	5	51,20	26,98	56
128_B	8	51,45	27,75	56
128_C	11	51,51	28,57	57
128_D	14	51,49	28,94	57
129_A	5	54,55	22,25	60
129_B	8	54,62	22,74	60
129_C	11	54,56	23,16	60
129_D	14	54,42	23,28	59
130_A	6	48,24	58,21	64
130_B	9	49,09	57,65	63
130_C	12	49,28	57,03	63
130_D	15	49,35	56,41	62
131_A	6	42,75	52,90	58
131_B	9	44,18	52,76	58
131_C	12	47,19	52,53	59
131_D	15	49,91	52,20	59
132_A	6	35,34	48,72	54
132_B	9	38,79	48,77	54
132_C	12	44,63	48,70	55
132_D	15	48,73	48,59	57
135_A	6	27,58	43,10	48
135_B	9	28,54	43,13	48
135_C	12	30,26	43,08	48
135_D	15	29,25	43,50	49
136_A	6	27,45	47,99	53

Id	Hoogte	Laan van Zevenhuizen	Sluisoordlaan	$L_{VL,CUM}$
136_B	9	29,16	47,79	53
136_C	12	29,94	47,70	53
136_D	15	28,78	47,82	53
137_A	6	41,16	55,52	61
137_B	9	42,29	55,02	60
137_C	12	42,70	54,51	60
137_D	15	43,22	53,96	59
138_A	6	43,78	55,58	61
138_B	9	44,45	55,15	61
138_C	12	45,16	54,67	60
138_D	15	45,42	54,14	60
139_A	6	44,57	51,34	57
139_B	9	45,62	52,94	59
139_C	12	46,37	52,71	59
139_D	15	46,75	52,39	58
143_A	6	28,62	36,39	42
143_B	9	29,94	41,54	47
143_C	12	32,10	43,54	49
143_D	15	35,42	44,76	50
144_A	6	25,49	41,37	46
144_B	9	26,51	46,22	51
144_C	12	27,74	48,27	53
144_D	15	29,78	48,77	54
150_A	5	29,04	22,62	35
150_B	8	30,09	23,60	36
150_C	11	32,99	24,71	39
151_A	5	44,17	27,87	49
151_B	8	45,31	29,07	50
151_C	11	45,83	30,22	51
152_A	5	41,59	24,45	47
152_B	8	43,50	26,78	49
152_C	11	46,02	28,25	51
153_A	5	46,99	18,38	52
153_B	8	48,12	19,11	53
153_C	11	49,02	18,81	54
155_A	6	38,17	27,50	44
155_B	9	38,79	28,64	44
155_C	12	39,59	29,72	45
155_D	15	40,43	31,02	46
155_E	18	41,54	33,14	47
156_A	6	33,81	24,13	39
156_B	9	36,84	25,34	42
156_C	12	40,98	26,44	46
156_D	15	43,35	26,84	48
156_E	18	45,41	27,90	50
157_A	6	43,00	16,51	48
157_B	9	43,65	16,04	49
157_C	12	44,62	14,02	50
157_D	15	45,43	3,87	50
157_E	18	45,30	--	50
158_A	6	30,19	32,42	39
158_B	9	30,34	33,32	40
158_C	12	31,58	33,62	41

Id	Hoogte	Laan van Zevenhuizen	Sluisoordlaan	$L_{VL,CUM}$
158_D	15	32,40	33,86	41
158_E	18	33,15	34,31	42
159_A	5	37,40	56,18	61
159_B	8	37,41	55,45	61
159_C	11	38,55	54,76	60
159_D	14	38,80	54,17	59
160_A	5	30,22	45,48	51
160_B	8	31,31	45,47	51
160_C	11	33,79	45,45	51
160_D	14	35,08	46,15	51
161_A	5	34,65	37,87	45
161_B	8	34,87	38,35	45
161_C	11	35,97	38,52	45
161_D	14	36,72	38,85	46
162_A	5	26,02	48,80	54
162_B	8	19,35	48,56	54
163_A	5	34,42	54,25	59
163_B	8	34,49	53,93	59
165_A	5	28,93	26,76	36
165_B	8	29,59	28,26	37
166_A	5	37,70	29,36	43
166_B	8	37,72	30,17	43
166_C	11	38,43	30,98	44
166_D	14	39,12	31,40	45
167_A	5	38,93	27,78	44
167_B	8	38,95	27,77	44
167_C	11	40,21	28,39	45
167_D	14	41,21	29,00	46
168_A	5	34,00	10,87	39
168_B	8	34,66	6,56	40
168_C	11	35,74	6,41	41
168_D	14	36,98	--	42
169_A	5	24,33	24,58	32
169_B	8	24,56	26,69	34

**Bijlage 2 - verschil geluidsbelastingen 2020 - 2010 (na aftrek)
Sluisoordlaan in 2020 met 30 km/uur (in 2010 nog 50 km/uur!)**

**dossier D2786
juni 2010**

Model : Voorgrond : 2020 dab0/16 - D2786 juni 2010 - winkelcentrum Anklaar
Achtergrond: 2010 bestaande situatie - D2786 juni 2010 - winkelcentrum Anklaar
Groep : Waarde=Sluisoordlaan / Referentie=Sluisoordlaan
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode : Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetsingswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Id	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
007_A	Bestaand gebouw 11	2,00	55,10	55,22	-0,12
008_A	Bestaand gebouw 12	2,00	55,06	55,23	-0,17
006_A	Bestaand gebouw 11	2,00	54,55	54,78	-0,23
007_B	Bestaand gebouw 11	5,00	55,08	55,40	-0,32
006_B	Bestaand gebouw 11	5,00	54,68	55,02	-0,34
008_B	Bestaand gebouw 12	5,00	54,98	55,38	-0,40
005_A	Bestaand gebouw 11	2,00	53,93	54,39	-0,46
005_B	Bestaand gebouw 11	5,00	54,19	54,69	-0,50
006_C	Bestaand gebouw 11	8,00	54,40	54,91	-0,51
007_C	Bestaand gebouw 11	8,00	54,66	55,21	-0,55
005_C	Bestaand gebouw 11	8,00	54,05	54,68	-0,63
008_C	Bestaand gebouw 12	8,00	54,52	55,16	-0,64
014_A	Bestaand gebouw 50	2,00	40,96	41,77	-0,81
014_B	Bestaand gebouw 50	5,00	42,55	43,36	-0,81
011_B	Bestaand gebouw 17	5,00	52,77	53,63	-0,86
011_A	Bestaand gebouw 17	2,00	52,51	53,38	-0,87
012_B	Bestaand gebouw 16	5,00	51,99	52,87	-0,88
010_A	Bestaand gebouw 14	2,00	52,35	53,24	-0,89
012_A	Bestaand gebouw 16	2,00	51,70	52,60	-0,90
014_C	Bestaand gebouw 50	8,00	43,27	44,17	-0,90
001_A	Bestaand Gebouw 1	2,00	51,20	52,11	-0,91
010_B	Bestaand gebouw 14	5,00	52,54	53,45	-0,91
010_C	Bestaand gebouw 14	8,00	52,43	53,34	-0,91
013_A	Bestaand gebouw 15	2,00	51,39	52,30	-0,91
013_B	Bestaand gebouw 15	5,00	51,54	52,46	-0,92
009_A	Bestaand gebouw 13	2,00	50,99	51,93	-0,94
001_B	Bestaand Gebouw 1	5,00	52,10	53,05	-0,95
009_B	Bestaand gebouw 13	5,00	51,49	52,47	-0,98
009_C	Bestaand gebouw 13	8,00	51,51	52,49	-0,98
002_B	Bestaand gebouw 1	5,00	54,99	56,21	-1,22
002_A	Bestaand gebouw 1	2,00	54,38	55,61	-1,23
004_A	Bestaand gebouw 11	2,00	53,91	55,26	-1,35
004_B	Bestaand gebouw 11	5,00	54,25	55,61	-1,36
004_C	Bestaand gebouw 11	8,00	54,20	55,60	-1,40
003_A	Bestaand gebouw 11	2,00	54,27	55,72	-1,45
003_B	Bestaand gebouw 11	5,00	54,72	56,20	-1,48
003_C	Bestaand gebouw 11	8,00	54,65	56,18	-1,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen