

1464-92

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan N302 Harderwijk

DEEL 2

15 februari 2007

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan N302 Harderwijk

DEEL 2

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek bestemmingsplan N302 Harderwijk, deel 2
Opdrachtgever	Gemeente Harderwijk en Provincie Gelderland
Projectleider	ing Arjo van den Berg
Auteur(s)	ing Olga Cevaal-Douma
Projectnummer	4450530
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	15 februari 2007
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Milieu & Veiligheid
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Oude versus nieuwe Wet geluidhinder	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Begrip reconstructie	11
2.3 Nieuwe dosismaat Lden	11
2.4 Introductie avondperiode	12
2.5 Andere grenswaarden	13
2.6 Berekeningsmethodiek	14
3 Beoordeling en maatregelen Wet geluidhinder	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Wettelijk kader	15
3.2.1 Stap 1 Reconstructietoets	15
3.2.2 Stap 2 Grenswaardentoets	16
3.3 Resultaten en beoordeling	16
3.3.1 Reconstructietoets	16
3.3.2 Grenswaardentoets	18
3.4 Maatregelen	20
4 Beoordeling en maatregelen Stand-still principe	23
4.1 Inleiding en uitgangssituatie	23
4.2 Maatregelen	23
5 Beoordeling en maatregelen basiskwaliteit	25
5.1 Inleiding en uitgangssituatie	25
5.2 Maatregelen	25
6 Beoordeling en maatregelen ambitieniveau	27
6.1 Inleiding en uitgangssituatie	27
6.2 Maatregelen	27
7 Samenvatting	31

Bijlage(n)

1. Begrippenlijst
2. Ligging beoordelingspunten per cluster en deelgebied
3. Modeltechnische brongegevens Lden
4. Resultaten 2009 in Letmaal en Lden
5. Resultaten Lden
6. Maatregelen in het kader van Wgh grenswaarde
7. Maatregelen in het kader van Wgh toetswaarde en stand still
8. Maatregelen in het kader van de basiskwaliteit
9. Maatregelen in het kader van het ambitieniveau

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Harderwijk en de provincie Gelderland is in het kader van het bestemmingsplan van de N302 onderhavig akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidseffecten van de fysieke aanpassingen aan de N302 en het bepalen van de maatregelen om de geluidniveaus vanwege de N302 te reduceren. Het onderzoek is uitgevoerd in aansluiting op het onderzoek van 25 september 2006. Het onderzoek van september 2006 heeft ter inzage gelegen samen met het voorontwerp bestemmingsplan en hierop zijn reacties gekomen. Met dit onderzoek kan worden ingegaan op deze reacties.

Het onderzoek is opgedeeld in 2 delen. Deel 1 betreft het onderzoek dat is gerelateerd aan de Wet geluidhinder van voor 1 januari 2007 en het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaai 2002. Met deel 1 kan worden ingegaan op de ingekomen reacties op het onderzoek van 25 september 2006. In deel 2 zijn de resultaten vertaald naar de gewijzigde wet van na 1 januari 2007. Op 19 december 2006 is door het ministerie van VROM bekend gemaakt dat de gewijzigde Wet geluidhinder per 1 januari 2007 en het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 van kracht is geworden. Vooruitlopend op de verdere procedure na 1 januari 2007, is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de effecten van de aangepaste normering op de resultaten van deel 1.

Voor u ligt deel 2 van het onderzoek.

In hoofdstuk 2 van deel 2 wordt nader ingegaan op de relevante verschillen tussen de Wet geluidhinder van voor 1 januari 2007 en van na 1 januari 2007 en het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaaai 2002 en Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Hierbij wordt ingegaan op de projectmatige uitgangspunten en het van toepassing zijnde beoordelingskader.

In deel 2, hoofdstuk 3 is bepaald in hoeverre de geluidseffecten van de fysieke aanpassing van de N302 past binnen de kaders van de nieuwe Wet geluidhinder. Daar waar niet kan worden voldaan aan de eisen uit de nieuwe Wet geluidhinder zijn maatregelen bepaald om wel te kunnen voldoen.

Hoofdstuk 4 van deel 2 gaat verder dan wat minimaal nodig is om te voldoen aan de wettelijke kaders in lijn van de nieuwe Wet geluidhinder. Hierin zijn, net als in deel 1, maatregelen en voorzieningen bepaald voor de N302 om te voldoen aan het stand-still principe.

Hoofdstuk 5 van deel 2 geeft aan welke maatregelen nodig zijn om een geluidbelasting vanwege de N302 te realiseren van maximaal 55 dB.

Hoofdstuk 6 van deel 2 gaat nog een stap verder en geeft aan welke maatregelen nodig zijn om een geluidbelasting vanwege de N302 te realiseren van maximaal 50 dB.

Verder wordt in elk van de hoofdstukken 3 tot en met 6 aangegeven wat de verschillen zijn in resultaten en maatregelen ten opzichte van deel 1. In hoofdstuk 7 wordt een samenvatting gegeven. In bijlage 1 is een begrippenlijst opgenomen.

2 Oude versus nieuwe Wet geluidhinder

2.1 Inleiding

Het onderzoek is opgedeeld in twee delen. In deel 1 is de lijn gevolgd van de Wet geluidhinder van voor 1 januari 2007 (oude Wet geluidhinder) met als doel dat daarmee kan worden ingegaan op de ingekomen reacties op het onderzoek van 25 september 2006. In onderhavig deel 2 van het onderzoek zijn de resultaten vertaald naar de gewijzigde wet van na 1 januari 2007 (nieuwe Wet geluidhinder) en het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. In dit hoofdstuk wordt aangegeven in hoeverre de uitgangspunten en het beoordelingskader van deel 1 wijzigen bij uitvoering en beoordeling conform de nieuwe normering.

2.2 Begrip reconstructie

In de nieuwe Wet geluidhinder wordt het begrip reconstructie van een weg gedefinieerd als: "wijziging op of aan een aanwezige weg waardoor de geldende maximaal toelaatbare geluidbelasting zonder extra maatregelen met 2 dB of meer omhoog gaat". Een belangrijk verschil met de oude definitie is dat, om te bepalen of er sprake is van een reconstructie (reconstructietoets), er moet worden uitgegaan van wijzigingen zonder op voorhand rekening te houden met maatregelen die mee worden genomen in de wijziging (bijvoorbeeld stiller asfalt). Dit was volgens de oude Wet geluidhinder wel toegestaan. In deel 1 is daar echter geen rekening mee gehouden (worst-case benadering). Ten aanzien van de definitie reconstructie zullen de resultaten en maatregelen van deel 1 niet wijzigen.

2.3 Nieuwe dosismaat Lden

In deel 1 is de geluidbelasting in dosismaat Etmaalwaarde met als eenheid dB(A) berekend en beoordeeld ter plaatse van de 1^o en 2^o lijns woningen binnen de zone van de N302. De ligging van de woningen is opgenomen in bijlage 2. De etmaalwaarde betreft volgens de oude Wet geluidhinder en het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2002 de hoogste waarde van

- Het gemiddelde geluidniveau (L_{Aeq}) in de dagperiode + 0 dB(A)
- Of het gemiddelde geluidniveau (L_{Aeq}) in de nachtperiode + 10 dB(A)

In de nieuwe Wet geluidhinder en Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 wordt een andere dosismaat gehanteerd: de Europese dosismaat L_{den} in dB. Dit betreft een 24 uren gemiddelde geluidbelasting bepaald volgens de volgende formule:

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

L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn de gemiddelde geluidniveaus (L_{Aeq})

De eenheid dB(A) of dB zijn beide A-gewogen eenheden waarbij rekening is gehouden met het menselijk gehoor. Het gaat hier zodoende alleen om een taalkundig verschil.

Ten gevolge van de andere dosismaat zullen de geluidbelastingen, zoals ze berekend zijn in deel 1, wijzigen.

2.4 Introductie avondperiode

Met de introductie van de nieuwe dosismaat L_{den} wordt voor wegverkeerslawaaai ook de avondperiode en dus de avonduurintensiteit in beschouwing genomen. Deze periode speelt volgens de oude normering geen rol en zijn in deel 1 dan ook niet opgenomen. Voor de relevante wegen binnen het project N302 gelden de volgende verkeersgegevens voor de avondperiode.

Tabel 2.1 Verdeling voor 2009 en 2020 in avondperiode

Weg	Verdeling [%]*					
	Dag uur	Avond uur	Nacht uur	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt
N302						
• Deel provinciegrens-Lorentzstraat	7,1	2,1	0,8	91	6	3
• Deel Lorentzstraat-Newtonweg	7,1	2,1	0,8	91	6	3
• Deel Newtonweg-A28	7,1	2,1	0,8	91	6	3
• Deel A28-Leuvenumseweg	7,1	2,1	0,8	91	6	3
• Westelijke parallelweg	6,6	3,4	0,9	91	6	3
• Oostelijke parallelweg	6,6	3,4	0,9	91	6	3
Burg. de Meesterstraat	6,6	3,4	0,9	90	6,7	3,3
Lorentzstraat	6,8	3,0	0,8	90	6,7	3,3
Newtonweg oost	6,8	3,0	0,8	90	6,7	3,3
Newtonweg west (N302-Oosteinde)	6,6	3,4	0,9	90	6,7	3,3

* Gegevens bepaald door provincie Gelderland

De modeltechnische weggegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

Ten gevolge van de introductie van de avondperiode zullen de resultaten van deel 1 wijzigen.

2.5 Andere grenswaarden

In de nieuwe Wet geluidhinder zijn de grenswaarden aangepast aan de nieuwe dosismaat Lden. Om de nieuwe dosismaat zo beleidsneutraal mogelijk in te voeren zijn in de nieuwe wet alle normen met 2 dB verlaagd. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB is aangepast naar een Lden van 48 dB.

Net als in de oude Wet geluidhinder geldt voor een reconstructie in een bestaande situatie of als er een hogere waarde is vastgesteld een uitzondering voor deze voorkeursgrenswaarde. Ook volgens de nieuwe wet geldt bij bestaande situaties zonder dat een hogere waarde is vastgesteld dat de heersende geluidbelasting de toetswaarde is. Als er een hogere waarde is vastgesteld die lager is dan de heersende geluidbelasting dan geldt als toetswaarde deze vastgestelde hogere waarde.

De vastgestelde hogere waarden bij de woningen aan de Slauerhoflaan, R. Feitlaan en de Leuvenumseweg 2 zijn vastgesteld volgens de oude normering en uitgedrukt in dB(A)-etmaalwaarde. Bij het omzetten van deze hogere waarden naar hogere waarden in Lden mag niet worden uitgegaan van 2 dB. Artikel 110 h van de nieuwe Wet geluidhinder bepaalt dat de hogere waarden moeten worden omgerekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Van de vastgestelde hogere waarde moet het verschil tussen de heersende geluidbelasting Letmaal in dB(A) en de heersende geluidbelasting Lden in dB worden afgetrokken.

In tabel 2.2 is de heersende geluidbelasting opgenomen volgens de oude en nieuwe Wet geluidhinder. De modeltechnische resultaten voor 2009 (Lden en Letmaal) zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 2.2 zijn tevens de verschillen en de gecorrigeerde hogere waarden weergegeven.

Tabel 2.2 Omrekening hogere waarden

Woning	Hogere waarde [Letmaal]	Geluidbelasting [Lden]	Geluidbelasting [Letmaal]	Vershil [dB]	Hogere waarde [Lden]
9 woningen Slauerhofstraat	54	55	55	0	54
11 woningen R. Feitlaan	54	53	53	0	54
1 woning R. Feitlaan bij moskee	60	55	55	0	60
1 woning Leuvenumseweg 2	66	54	54	0	66

Overschrijding van de toetswaarde (heersende geluidbelasting of hogere waarde) mag met ontheffing met maximaal 5 dB worden overschreden, mits geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende effecten hebben dan wel bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Conform de oude Wet geluidhinder moest ook nog worden voldaan aan een van de subcriteria uit de wet. In de nieuwe Wet geluidhinder zijn geen subcriteria meer opgenomen, maar dient de ontheffing te passen binnen het beleid van de ontheffingverlener.

In lijn van de nieuwe Wet geluidhinder zou ook de beoordeling van het stand-still principe, de basiskwaliteit en het ambitieniveau moeten worden uitgevoerd. In het stand-still principe is getracht de geluidbelasting in Lden van de situatie vóór de fysieke aanpassingen te garanderen en verslechtering van de geluidbelasting te voorkomen. Voor het basisprincipe wordt uitgegaan van een maximale Lden van 53 dB in plaats van een maximale etmaalwaarde van 55 dB(A) en voor het ambitieniveau wordt 48 dB gehanteerd in plaats van 50 dB(A).

2.6 Berekeningsmethodiek

De berekeningen van deel 1 zijn uitgevoerd volgens het Reken- en meetvoorschrift 2002 (methode SRM-II 2002) met behulp van het computerprogramma Geonoise, versie 5.3. Voor de berekeningen van deel 2 is het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluidbelasting 2006 van toepassing. Modeltechnisch beschouwd is de methode van berekeningen volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidbelasting 2006 voor wegverkeerslawaai hetzelfde als SRMII-2002. Het nieuwe Reken- en meetvoorschrift leidt zodoende niet tot een andere rekenmethode en andere resultaten.

3 Beoordeling en maatregelen Wet geluidhinder

3.1 Inleiding

In onderhavig hoofdstuk is beoordeeld of de geluideffecten van de fysieke aanpassing van de N302 past binnen de eisen van de nieuwe Wet geluidhinder. Daar waar niet kan worden voldaan aan de eisen uit de Wet geluidhinder zijn maatregelen bepaald om wel te kunnen voldoen.

De kruispunten van de N302 met de Burgemeester de Meesterstraat, Lorentzstraat en Newtonstraat worden ook aangepast en daarom zijn ingevolge de Wet geluidhinder in dit hoofdstuk ook deze wegen in beschouwing genomen. Binnen de zone van de Lorentzstraat bevinden zich geen woningen. Deze weg is om die reden niet relevant.

3.2 Wettelijk kader

3.2.1 Stap 1 Reconstructietoets

In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen die bij een fysieke wijziging aan een aanwezige weg in acht moeten worden genomen. Dit geldt echter niet voor iedere wijziging. Er vindt pas toetsing aan de grenswaarden plaats als er ook sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Dit is het geval als de geluidbelasting vanwege een aangepaste weg 10 jaar na de aanpassing met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de laagste waarde van:

- De geluidbelasting één jaar voor de wijziging (heersende geluidbelasting)
- Een eerder vastgestelde hogere waarde

Als de heersende geluidbelasting lager is dan 48 dB mag worden uitgegaan van 48 dB als heersende geluidbelasting. Verder dient bij de 'reconstructietoets' rekening te worden gehouden met de aftrek krachtens artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.7 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Voor wegen met een snelheid tot 70 km per uur bedraagt deze aftrek 5 dB. Bij 70 km/uur of meer geldt een aftrek van 2 dB. Voor de N302 (inclusief de parallelwegen) is gerekend met een aftrek van 2 dB (worst-case benadering, want de snelheid op de parallelwegen en een aantal gedeeltes van de hoofdrijbaan (bijvoorbeeld in de maaiveldvariant) is (in de praktijk) lager dan 70 km/uur).

Indien de reconstructie van de weg ook een saneringsgeval is, gelden de reconstructiebepalingen uit de Wet geluidhinder niet. De Minister van VROM behoort in dat geval toepassing te geven aan de saneringsbepalingen van artikel 90 en is belast met het vaststellen van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting nadat er is gesaneerd en de weg is gereconstrueerd. In onderhavige situatie is dit niet van toepassing. Er zijn geen saneringswoningen vanwege de N302 aanwezig.

3.2.2 Stap 2 Grenswaardentoets

Nadat is vastgesteld dat er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dient volgens de Wet geluidhinder de grenswaardentoets te worden uitgevoerd.

In principe geldt voor een reconstructiesituatie een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn twee uitzondering opgenomen in de Wet geluidhinder om af te kunnen wijken van de voorkeursgrenswaarde. Dit zijn situaties waarvoor een hogere waarde is vastgesteld en bestaande situaties waarin niet eerder een hogere waarde is vastgesteld. Voor alle in beschouwing genomen woningen geldt een van de twee uitzonderingen.

Bij bestaande situaties zonder dat een hogere waarde is vastgesteld geldt de heersende geluidbelasting als toetswaarde. Bij een heersende geluidbelasting van minder dan 48 dB geldt 48 dB als toetswaarde. Als er een hogere waarde is vastgesteld die, omgezet naar L_{den} , lager is dan de heersende geluidbelasting dan geldt als toetswaarde deze vastgestelde en gecorrigeerde hogere waarde. Dit zou het geval kunnen zijn bij de woningen aan de Slauerhoflaan, R. Feitlaan en de Leuvenumseweg 2 (zie ook tabel 2.2).

De toetswaarde mag met ontheffing met maximaal 5 dB worden overschreden, mits geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende effecten hebben dan wel bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

3.3 Resultaten en beoordeling

3.3.1 Reconstructietoets

Resultaten nieuwe Wet geluidhinder

Per situatie (2009 en 2020) en per relevante weg is de geluidbelasting ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen berekend. Vervolgens is voor de verschillende varianten van 2020 met een geluidbelasting van meer dan 48 dB het verschil bepaald met de geluidbelasting in 2009. Indien de vastgestelde en gecorrigeerde hogere waarde lager is dan de geluidbelasting in 2009 dan is uitgegaan van deze hogere waarde. De geluidbelastingen en de verschillen zijn voor de relevante beoordelingspunten opgenomen in bijlage 5. Voor de ligging van de betreffende beoordelingspunten en geluidgevoelige bestemmingen wordt verwezen naar bijlage 2.

In tabel 3.1 zijn voor de meest maatgevende woningen (per cluster) de geluidbelastingen in 2009 en 2020 (worst-case variant) gegeven.

Tabel 3.1 Resultaten maatgevende (hogere waarde) woningen

Woning		Hogere waarde	Resultaten 2009	Resultaten 2020
		[Lden (dB)]	[Lden (dB)]	[Lden (dB)]
Cluster	Punt			
1	002	-	62	64 ¹
2	008	-	57	59 ¹
3	025	-	58	61 ¹
4	030	-	53	55 ²
5	035	-	58	59
6	061	-	62	67
7	068b (Slauerhofstraat)	54	55	64
	069 (R.Feithlaan)	54	53	62
	072k R. Feithlaan bij moskee	60	55	64
8	074	-	56	65
9	085c	-	60	62
10	092	-	54	56
11	107	66	54	55
12	120	-	59	60
13	129	-	53	60
14	132	-	55	64
15	158	-	59	68
16	180	-	60	66 ¹
17	187	-	62	61

¹ Maaiveldvariant is maatgevend

² Verhoogde variant is maatgevend

Uit bijlage 5 en tabel 3.1 valt af te leiden bij welke wegen, deelgebieden en aanpassingssituaties er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hierbij is de maaiveldvariant de maatgevende situatie voor deelgebied 3. In onderstaande tabel 3.2 is per weg, per situatie en per cluster woningen aangegeven of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder of niet.

Tabel 3.2 Reconstructiebepaling Wet geluidhinder

Weg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
N302																	
Deelgebied 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	N	J	-	-	-	-	-
Deelgebied 2	-	-	-	-	J	J	J	J	J	-	-	-	J	J	J	-	-
Deelgebied 3																	
Maaiveld	J	J	J	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	-
Verhoogd	J	J	J	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	-
Verdiept	N	N	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	J	-
Deelgebied 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N
Burg. De Meesterstraat	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Newtonweg oost	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-
Newtonweg west	-	-	N	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J	Ja, wel een reconstructiesituatie in de zin van de Wgh voor een of meerdere woningen																
N	Nee, geen reconstructiesituatie in de zin van de Wgh voor een of meerdere woningen																
-	Niet relevant																

Uit bijlage 5 en tabel 3.2 blijkt dat de aanpassingen van de N302 in deelgebied 1, 2 en 3 leiden tot een toename van meer dan 2 dB en een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ter hoogte van het merendeel van de geluidgevoelige bestemmingen. De toename bedraagt langs maximaal 12 dB en wordt veroorzaakt door de toename in het aantal voertuigen en de extra ruimtebenutting (extra rijstroken, eventuele verschuiving van de weg en de vervallen schermen).

Verschil met resultaten deel 1

Ten aanzien van de reconstructietoets zijn er geen relevante verschillen in resultaten en conclusies met deel 1. Het verschil tussen de geluidbelasting *Letmaal* en *Lden* bedraagt voor de N302 voor alle beoordelingspunten 0,38 dB in zowel de situatie van 2009 als 2020. Hierdoor blijven de verschillen tussen de geluidbelasting *Lden* in 2009 en 2020 even groot.

3.3.2 Grenswaardetoets

Beoordeling conform de nieuwe Wet geluidhinder

De geluidbelastingen uit tabel 3.1 en bijlage 5 zijn vervolgens getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Uit het verschil tussen de heersende geluidbelasting, de hogere waarden en de berekende geluidbelasting in de eindsituatie blijkt dat de grenswaarden worden overschreden. De verschillen zijn immers groter dan 2 dB en veelal groter dan 5 dB (oranje arcering).

In tabel 3.3 is per cluster woningen aangegeven in hoeverre de toets- en grenswaarden worden overschreden bij een of meer woningen.

Tabel 3.3 Overschrijdingen toetswaarde en/of maximaal toelaatbare grenswaarde

Woningen	Overschrijding toetswaarde	Overschrijding maximaal toelaatbare grenswaarde
Deelgebied 1		
Cluster 10	Ja	Nee
Cluster 12	Ja	Nee
Deelgebied 2		
Cluster 5	Ja	Nee
Cluster 6	Ja	Ja
Cluster 7	Ja	Ja
Cluster 8	Ja	Ja
Cluster 9	Ja	Ja
Cluster 13	Ja	Ja
Cluster 14	Ja	Ja
Cluster 15	Ja	Ja
Deelgebied 3		
Cluster 1	Ja	Nee*
Cluster 2	Ja	Nee*
Cluster 3	Ja	Nee*
Cluster 4	Ja	Nee*
Cluster 16	Ja*	Ja*

* Geldt voor elke variant (verhoogd, verdiept en maaiveld)

Verschil met beoordeling deel 1

Ten aanzien van de grenswaardetoets zijn er geen relevante verschillen in resultaten en beoordeling met deel 1. De toetswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden zijn voor de N302 overal 0,4 dB lager ten opzichte van de grenswaarden uit deel 1. De geluidbelasting in 2020 is ook 0,4 dB lager dan de geluidbelasting berekend volgens de oude Wet geluidhinder. Zodoende blijft de overschrijding en het aantal overschrijdingen van de toets- en/of grenswaarde hetzelfde als in deel 1.

3.4 Maatregelen

In deze paragraaf is nagegaan welke maatregelen moeten worden getroffen om te kunnen voldoen aan de grenswaarden uit de nieuwe Wet geluidhinder.

In eerste instantie zijn de maatregelen bepaald om te voldoen aan de maximaal toelaatbare grenswaarde. Deze maatregelen zijn in ieder geval nodig binnen de kaders van de Wet geluidhinder. Overschrijding van deze grenswaarde is niet toegestaan. Vervolgens is bepaald met welke maatregelen ook kan worden voldaan aan de toetswaarde. Hierbij is het de vraag of deze maatregelen bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Als er geen bezwaren zijn dan stelt de Wet geluidhinder dat ook deze maatregelen moeten worden getroffen. Zijn er wel gegronde bezwaren dan kan ontheffing worden verleend, mits dat past binnen het vastgestelde beleid.

Voor het bepalen van maatregelen wordt in eerst gekeken naar bronmaatregelen. Als dat onvoldoende reductie oplevert dan komen overdrachtsmaatregelen zoals schermen in beeld.

Er dient rekening te worden gehouden met een onnauwkeurigheidsmarge vanwege de ruimte in het ontwerpbestemmingsplan ten aanzien van de invulling van de verkeersdoeleinden. Zo is bijvoorbeeld gerekend met een bepaalde afstand van schermen tot de weg. Mocht deze afstand vergroot worden dan is de effectiviteit lager. Een kortere afstand leidt doorgaans tot een grotere geluidreductie. Bij latere invulling en uitvoering van de aanpassingen zal nauwkeurig moeten worden aangetoond dat er wordt voldaan aan de in het bestemmingsplan gestelde randvoorwaarden ten aanzien van het aspect geluid.

Maatregelen om te voldoen aan de maximaal toelaatbare grenswaarde

De volgende maatregelen zijn minimaal nodig om te voldoen aan de maximaal toelaatbare grenswaarde:

- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 2 (dunne open asfaltdeklaag) voor de doorgaande delen met een gemiddelde snelheid vanaf 40-50 km/uur tot 70-80 km/uur zonder afslaand, wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 2 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 3,6 en 4,9 dB
- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 1 (dunne dichte asfaltdeklaag) voor de gedeeltes rond de kruispunten met snelheden tot 70-80 km/uur met afslaand wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 1 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 1,9 en 3,4 dB
- (Her)plaatsen schermen langs N302

In bijlage 6 zijn de benodigde maatregelen gevisualiseerd per relevant deelgebied en per cluster geluidgevoelige bestemmingen.

Verskil met maatregelen uit deel 1

De maatregelen verschillen niet met de maatregelen uit deel 1. Dit komt doordat de overschrijdingen van de maximaal toelaatbare grenswaarden niet verschillen.

Maatregelen om te voldoen aan de toetswaarde

De volgende maatregelen zijn minimaal nodig om te voldoen aan de toetswaarde:

- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 2 (dunne open asfaltdeklaag) voor de doorgaande delen met een gemiddelde snelheid vanaf 40-50 km/uur tot 70-80 km/uur zonder afslaand, wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 2 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 3,6 en 4,9 dB
- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 1 (dunne dichte asfaltdeklaag) voor de gedeeltes rond de kruispunten met snelheden tot 70-80 km/uur met afslaand wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 1 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 1,9 en 3,4 dB
- Plaatsen schermen langs N302

In bijlage 7 zijn de benodigde maatregelen gevisualiseerd per relevant deelgebied en per cluster geluidgevoelige bestemmingen. Het gaat om meer en hogere schermen dan de schermen om te voldoen aan de toetswaarde (bijlage 6).

Verskil met maatregelen uit deel 1

De maatregelen verschillen niet met de maatregelen uit deel 1.

4 Beoordeling en maatregelen Stand-still principe

4.1 Inleiding en uitgangssituatie

Uit hoofdstuk 3 kan worden afgeleid dat de geluidbelasting in 2020 vanwege de N302 relevant toe zal nemen door de aanpassingen en het extra verkeer. Welke maatregelen moeten worden getroffen om te voldoen aan de wettelijke kaders is in hoofdstuk 3 beschreven. Hierbij zijn alleen de woningen beschouwd waar sprake is van een toename van minimaal 2 dB (reconstructie ingevolge de Wet geluidhinder). Dit hoofdstuk gaat in op wat voor de N302 verder dan minimaal nodig is om te voldoen aan de wettelijke kaders. Ten behoeve van het stand-still principe zijn maatregelen en voorzieningen bepaald om het geluidniveau van de situatie vóór de fysieke aanpassingen te garanderen en verslechtering van de geluidniveaus vanwege de N302 te voorkomen. Aanvullend op hoofdstuk 3 moeten voor het stand-still principe ook de woningen met een toename van maximaal 2 dB worden beschouwd.

Om te voorkomen dat de totale geluidskwaliteit verslechterd zouden ook maatregelen moeten worden getroffen aan de overige wegen en geluidbronnen. Niet alleen de extra geluidbelasting vanwege N302 is relevant voor de toekomstige totale geluidskwaliteit, maar ook de toename vanwege A28 en de lokale wegen (door de autonome groei van het verkeer) zijn relevant. Wettelijk gezien moet de geluidbelasting en de maatregelen per weg worden beoordeeld. De overige wegen maken geen onderdeel uit van het bestemmingsplan N302 en zijn daardoor buiten beschouwing gelaten.

4.2 Maatregelen

De maatregelen uit hoofdstuk 3 die moeten worden getroffen om te voldoen aan de toetswaarde hebben een dusdanig effect op de geluidgevoelige bestemmingen dat daarmee kan worden voldaan aan het stand-still principe (nergens een toename ten opzichte van de heersende geluidbelasting of de vastgestelde hogere waarde). Om te voldoen aan het stand-still principe wordt derhalve verwezen naar bijlage 7.

Verschil met maatregelen uit deel 1

De maatregelen verschillen niet met de maatregelen uit deel 1. Dit komt doordat de overschrijdingen ten opzichte van de heersende geluidbelasting of de hogere waarde niet verschillen.

5 Beoordeling en maatregelen basiskwaliteit

5.1 Inleiding en uitgangssituatie

Uit hoofdstuk 3 valt af te leiden dat nagenoeg alle woningen na aanpassing vanwege de N302 een geluidbelasting gaan ondervinden van meer dan 53 dB. Ook als wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden en/of het stand-still principe bedraagt de geluidbelasting meer dan 53 dB. In de situatie van 2009 is die immers veelal meer dan 53 dB. In dit hoofdstuk is nagegaan welke maatregelen en voorzieningen nodig zijn om de geluidbelasting vanwege de N302 te reduceren tot maximaal 53 dB.

Om de totale geluidkwaliteit te verbeteren zouden ook maatregelen moeten worden getroffen aan de overige wegen en geluidbronnen. Niet alleen de N302 is relevant voor de totale geluidkwaliteit, maar ook de A28, de lokale wegen en de industrieterreinen dragen bij en zullen gezamenlijk meer dan 48 dB veroorzaken. Deze bronnen maken geen onderdeel uit van het bestemmingsplan N302 en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten. Wel kan worden gesteld dat maatregelen ten behoeve van de N302 ook cumulatief beschouwd een positief effect hebben. De bijdrage van de N302 gaat tenslotte omlaag. Het positieve effect kan minimaal zijn als de bijdrage van de overige bronnen bepalend is.

5.2 Maatregelen

Om te kunnen voldoen aan een maximale geluidbelasting van 53 dB, de basiskwaliteit voor de N302 moeten de volgende maatregelen worden getroffen:

- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 2 (dunne open asfaltdeklaag) voor de doorgaande delen met een gemiddelde snelheid vanaf 40-50 km/uur tot 70-80 km/uur zonder afslaand, wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 2 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 3,6 en 4,9 dB
- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 1 (dunne dichte asfaltdeklaag) voor de gedeeltes rond de kruispunten met snelheden tot 70-80 km/uur met afslaand wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 1 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 1,9 en 3,4 dB
- Plaatsen schermen langs N302

Hogere schermen dan 5 meter zijn stedenbouwkundig niet mogelijk. Ook schermen nabij de kruispunten en op- en afritten zijn niet mogelijk. Met deze voorwaarden is bij het bepalen van de maatregelen rekening gehouden.

In bijlage 8 zijn de maatregelen die kunnen worden getroffen binnen de bovengenoemde randvoorwaarden gevisualiseerd per relevant deelgebied en per cluster geluidgevoelige bestemmingen.

Uitgaande van de in bijlage 8 opgenomen maatregelen en de bovengenoemde randvoorwaarden is het niet haalbaar om de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen te reduceren tot maximaal 53 dB. In tabel 5.1 zijn de geluidgevoelige bestemmingen en relevante hoogtes opgenomen waarvoor geldt dat de basiskwaliteit niet haalbaar is. Tevens is aangegeven welke geluidbelasting daar resteert.

Tabel 5.1 Woningen en beoordelingshoogtes waar 53 dB niet haalbaar is

Deelgebied	Cluster	Punt	Resterende geluidbelasting							
			[dB]							
Beoordelingshoogte [m]			1,5	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5
2	9	085					54	54	54	54
3	1	002			54					
	16	180			(54)	54 (56)				
		181			(54)	(55)				
		182			(54)	(55)				
		183				(54)				

(x) Als de geluidbelasting in de verhoogde variant hoger is dan is deze hier opgenomen

Vanuit het oogpunt van doelmatigheid is nagegaan in hoeverre een 6 meter hoog scherm wel leidt tot een haalbare basiskwaliteit. De geluidreductie is dusdanig beperkt (maximaal 1 dB) dat nog steeds sprake is van een overschrijding van de basiskwaliteit. Op een beoordelingshoogte van 7,5 meter is 53 dB nu wel haalbaar.

Verschil met maatregelen uit deel 1

Er zijn meer maatregelen nodig om te kunnen voldoen aan de Lden van 53 dB dan aan de etmaalwaarde van 55 dB(A). Dit komt omdat het verkeer in de avondperiode ook relevant bijdraagt. Bij de verhoogde variant blijkt uit deel 1 dat bij 2 beoordelingspunten niet kan worden voldaan binnen de bovenstaande randvoorwaarden. Er zijn meer woningen die niet aan 53 dB kunnen voldoen ook al worden schermen van 5 of 6 meter gerealiseerd.

6 Beoordeling en maatregelen ambitieniveau

6.1 Inleiding en uitgangssituatie

In dit hoofdstuk wordt beschreven met welke maatregelen de geluidbelasting vanwege de N302 nog verder kan worden gereduceerd tot maximaal 48 dB.

Om de totale geluidskwaliteit te verbeteren zouden ook maatregelen moeten worden getroffen aan de overige wegen en geluidbronnen. Niet alleen de N302 is relevant voor de totale geluidskwaliteit, maar ook de A28, de lokale wegen en de industrieterreinen dragen bij en zullen gezamenlijk meer dan 48 dB veroorzaken. Deze wegen maken geen onderdeel uit van het bestemmingsplan N302 en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten. Wel kan worden gesteld dat maatregelen ten behoeve van de N302 ook cumulatief beschouwd een positief effect hebben. De bijdrage van de N302 gaat tenslotte omlaag. Het positieve effect kan minimaal zijn als de bijdrage van de overige bronnen bepalend is.

6.2 Maatregelen

Om zo veel als mogelijk te kunnen voldoen aan een maximale geluidbelasting van 48 dB, het ambitieniveau voor de N302 moeten in ieder geval de volgende maatregelen worden getroffen:

- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 2 (dunne open asfaltdeklaag) voor de doorgaande delen met een gemiddelde snelheid vanaf 40-50 km/uur tot 70-80 km/uur zonder afslaand, wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 2 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 3,6 en 4,9 dB
- Aanpassen wegverharding in dunne deklaag type 1 (dunne dichte asfaltdeklaag) voor de gedeeltes rond de kruispunten met snelheden tot 70-80 km/uur met afslaand wringend, afremmend of optrekkend verkeer. Het geluidreducerend effect van een dunne deklaag type 1 varieert afhankelijk van de snelheid tussen 1,9 en 3,4 dB
- Plaatsen schermen langs N302

Hogere schermen dan 5 meter zijn stedenbouwkundig niet mogelijk. Ook schermen nabij de kruispunten en op- en afritten zijn niet mogelijk. Met deze voorwaarden is bij het bepalen van de maatregelen rekening gehouden.

In bijlage 9 zijn de maatregelen die kunnen worden getroffen binnen de bovengenoemde randvoorwaarden gevisualiseerd per relevant deelgebied en per cluster geluidgevoelige bestemmingen.

Uitgaande van de in bijlage 9 opgenomen maatregelen en de bovengenoemde randvoorwaarden is het niet haalbaar om de geluidbelasting ter plaatse van alle woningen te reduceren tot maximaal 48 dB. In tabel 6.1 zijn de geluidgevoelige bestemmingen en relevante hoogtes opgenomen waarvoor geldt dat het ambitieniveau niet haalbaar is. Tevens is aangegeven welke geluidbelasting daar resteert.

Tabel 6.1 Woningen en beoordelingshoogtes waar 48 dB niet haalbaar is

Deelgebied	Cluster	Punt	Resterende geluidbelasting							
			[dB]							
Beoordelingshoogte (m)			1,5	4,5	7,5	10,5	13,5	16,5	19,5	22,5
1	11	107	50	50	50					
2	9	085			53	54	54	54	54	54
		086			50	52	52	52	52	52
		087			50	52	52	52	52	52
3	1	001	50	50 (51)	52 (55)					
		002	50	52 (53)	54 (56)					
		003	51	53						
	2	005	51	52						
		006			52	53				
		007			52					
		008	50	52	53					
		009	50	51	52					
		010	49	50	50					
		011	49	50	50					
		012			50					
	3	019			50					
		020			49					
		021			50					
		022			50					
		023		49	52					
		024		50						
		025	50	52						
		027		(52)	53 (54)					
		028		(51)	51 (53)					
	4	030			49					
	5	058		49						
	10	092			49					

Kenmerk R003-4450530OCV-rvb-V01-NL

	15	158	49	50	
		159		50	
		164		50	
		165		50	
		174		50	52
		175		49	
	16	179		49	
		180	49	51	52
		181	49	51	52
		182	49	51	52
		183	50	51	52
4	17	187	52	52	53

(x) Als de geluidbelasting in de verhoogde variant hoger is dan is deze hier opgenomen

Vanuit het oogpunt van doelmatigheid is nagegaan in hoeverre 6 meter hoge schermen wel leiden tot een haalbaar ambitieniveau. Het ambitieniveau blijkt ook met 6 meter hoge schermen niet haalbaar te zijn. De reductie ten opzichte van de geluidbelasting met 5 meter hoge schermen is minimaal (maximaal 1 dB) en de doelmatigheid van het extra hoge scherm is nihil.

Verskil met maatregelen en resultaten uit deel 1

Uit de resultaten van deel 1 blijkt dat het niet voor alle woningen haalbaar is om 50 dB(A) te kunnen halen. Het is voor nog minder woningen mogelijk om 48 dB te kunnen halen. Dit blijkt uit een vergelijking van de tabellen 6.1.

7 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Harderwijk en de provincie Gelderland is in het kader van het bestemmingsplan van de N302 onderhavig akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidseffecten van de fysieke aanpassingen aan de N302 en het bepalen van de maatregelen om de geluidniveaus vanwege de N302 te reduceren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de wettelijke eisen (voldoen aan de grenswaarden), het stand-still principe (voldoen aan de heersende geluidbelasting of de eerder vastgestelde hogere waarde), de basiskwaliteit (voldoen aan 55 dB(A) of 53 dB) en het ambitieniveau (voldoen aan 50 dB(A) of 48 dB).

Het onderzoek is uitgevoerd in aansluiting op het onderzoek van 25 september 2006 en bestaat uit 2 delen. Dit is de samenvatting van deel 2. Deel 1 betreft het onderzoek dat is gerelateerd aan de Wet geluidhinder van voor 1 januari 2007 en het Reken – en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2002. Met deel 1 kan worden ingegaan op de ingekomen reacties op het onderzoek van 25 september 2006. In deel 2 wordt ingegaan op de nieuwe Wet geluidhinder (van na 1 januari 2007). Hiermee kan de verdere procedure worden doorlopen.

Uit de resultaten van deel 2 blijkt dat:

- Sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder vanwege de N302 in 3 van de 4 deelgebieden (deelgebieden 1 tot en met 3)
- Maatregelen moeten worden getroffen aan de bron en in de overdrachtssfeer (schermen) om te kunnen voldoen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder
- Indien de maatregelen worden getroffen om te voldoen aan de toetswaarde uit de Wet geluidhinder hiermee ook wordt voldaan aan het stand-still principe
- Meer, langere en/of hogere schermen nodig zijn om te kunnen voldoen aan de basiskwaliteit. Uitgaande van schermen van maximaal 5 meter kan bij een verhoogde ligging van deelgebied 3 op 2 woningen niet worden voldaan. Hogere schermen zijn echter niet meer doelmatig en stedenbouwkundig gezien niet mogelijk
- Het ambitieniveau niet overal haalbaar is, ook al worden schermen gerealiseerd van 5 meter hoogte. Hogere schermen zijn echter niet meer doelmatig en stedenbouwkundig gezien niet mogelijk
- De verschillen tussen deel 1 en deel 2 niet dusdanig zijn dat de conclusies veranderen. Wel zijn er meer maatregelen nodig om te kunnen voldoen aan de 53 en 48 dB dan aan respectievelijk 55 en 50 dB(A). Ook is zijn er met maximaal 5 meter hoge schermen meer woningen waar maximaal 53 en 48 dB niet haalbaar is

1

Bijlage

Begrippenlijst

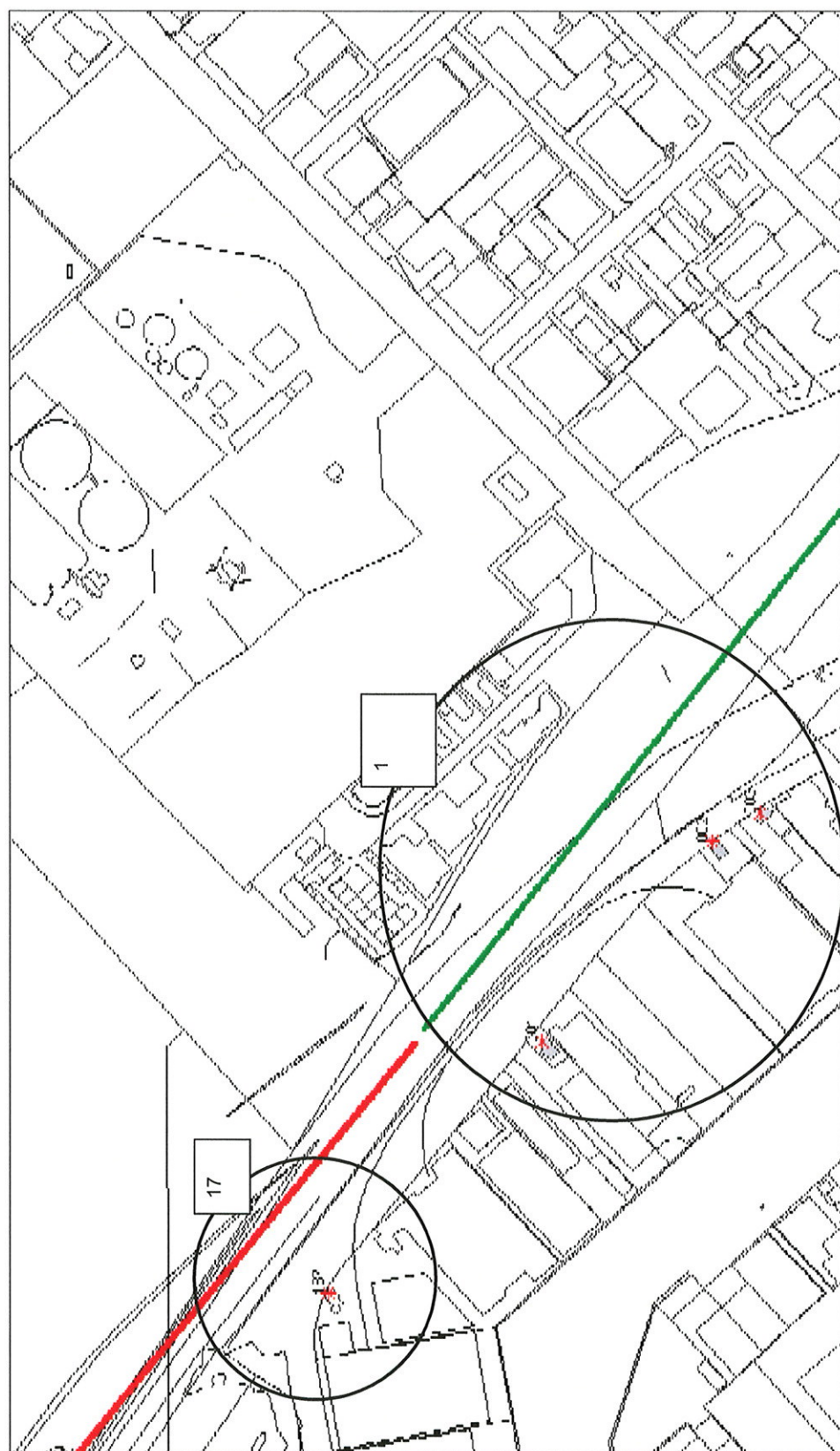
BEGRIPPENLIJST

Binnenstedelijk gebied	Gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de geluidzones van autowegen of autosnelwegen
Buitenstedelijk gebied	Gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de geluidzones van autowegen of autosnelwegen
Reconstructiesituatie	Situatie waarbij een fysieke aanpassing van een weg leidt tot een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer
Toetswaarde	Voorkeursgrenswaarde die geldt voor bestaande situaties bij een reconstructie. Dit is bij een reconstructie de laagste waarde van: - de heersende geluidbelasting - de hogere waarde
Ontheffing tot maximaal toelaatbare grenswaarde	De toetswaarde mag onder bepaalde voorwaarden met maximaal 5 dB worden overschreden
Dunne deklaag type 1	Geluidarm asfalt met een gesloten structuur en een geluidreducerend effect tussen 1,9 en 3,4 dB
Dunne deklaag type 2	Geluidarm asfalt met een open structuur en een geluidreducerend effect tussen 3,6 en 4,9 dB

Bijlage

2

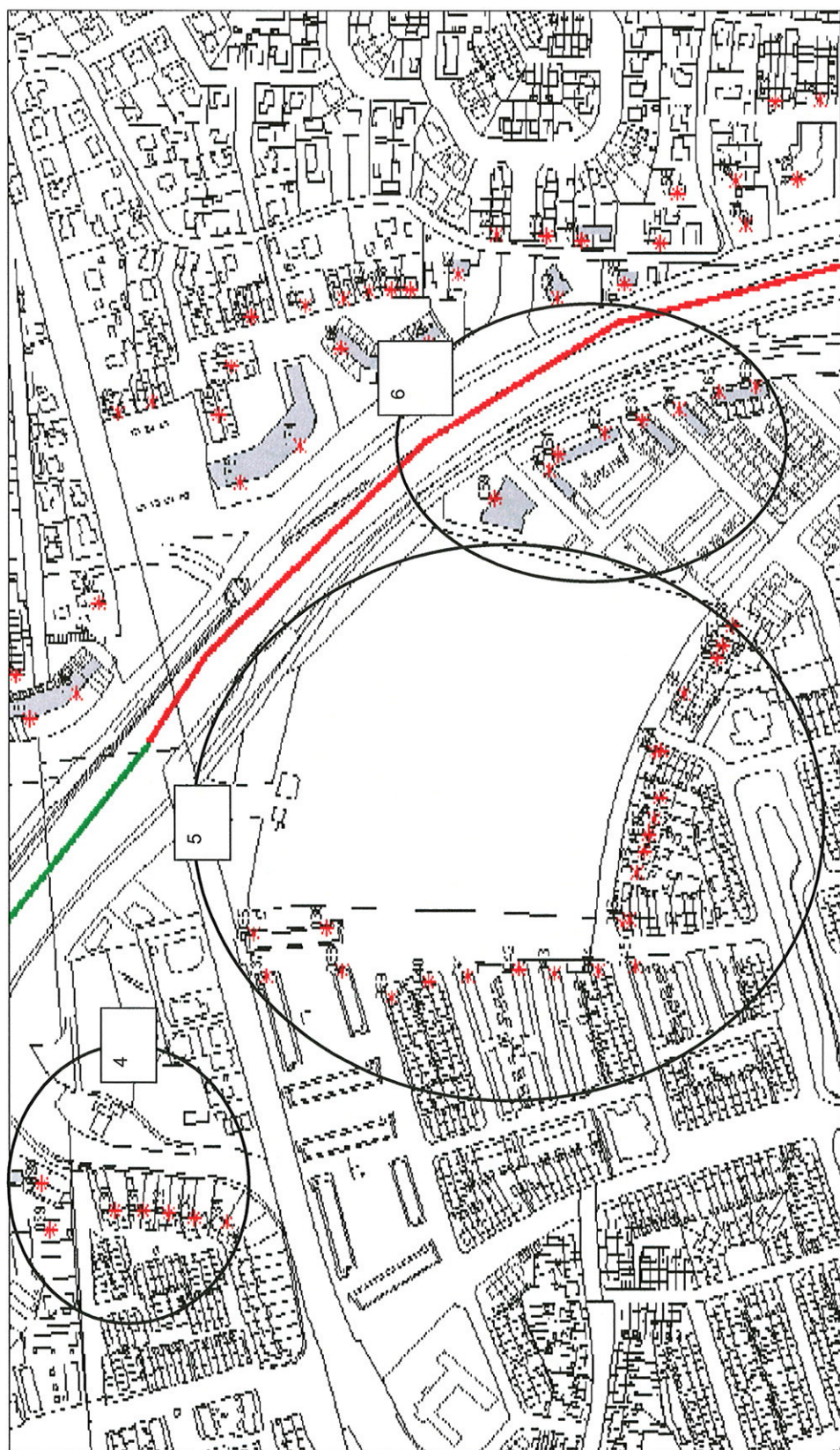
Ligging beoordelingspunten per cluster en deelgebied



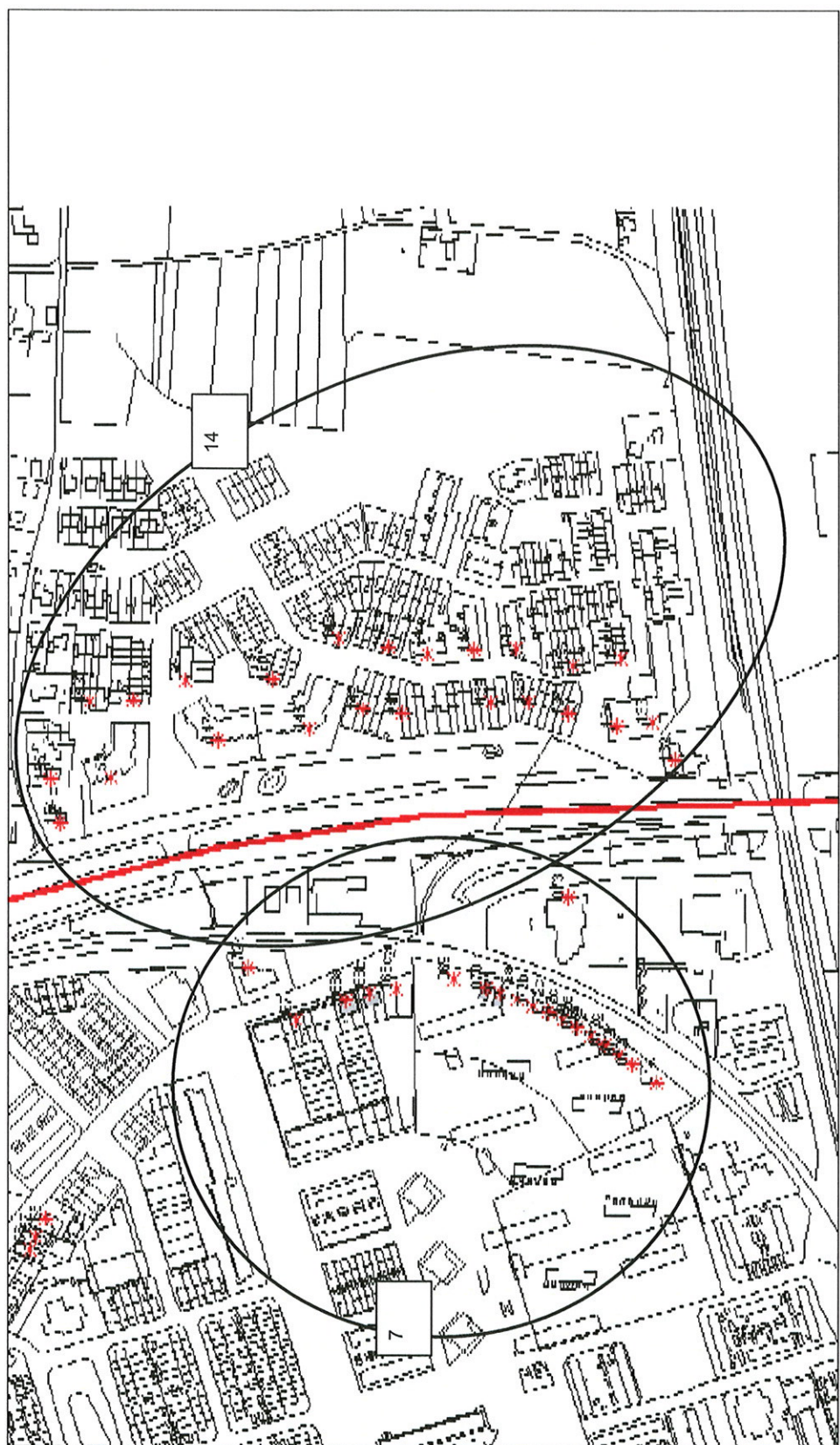
Deelgebied 4, cluster 17 en deelgebied 3, cluster 1



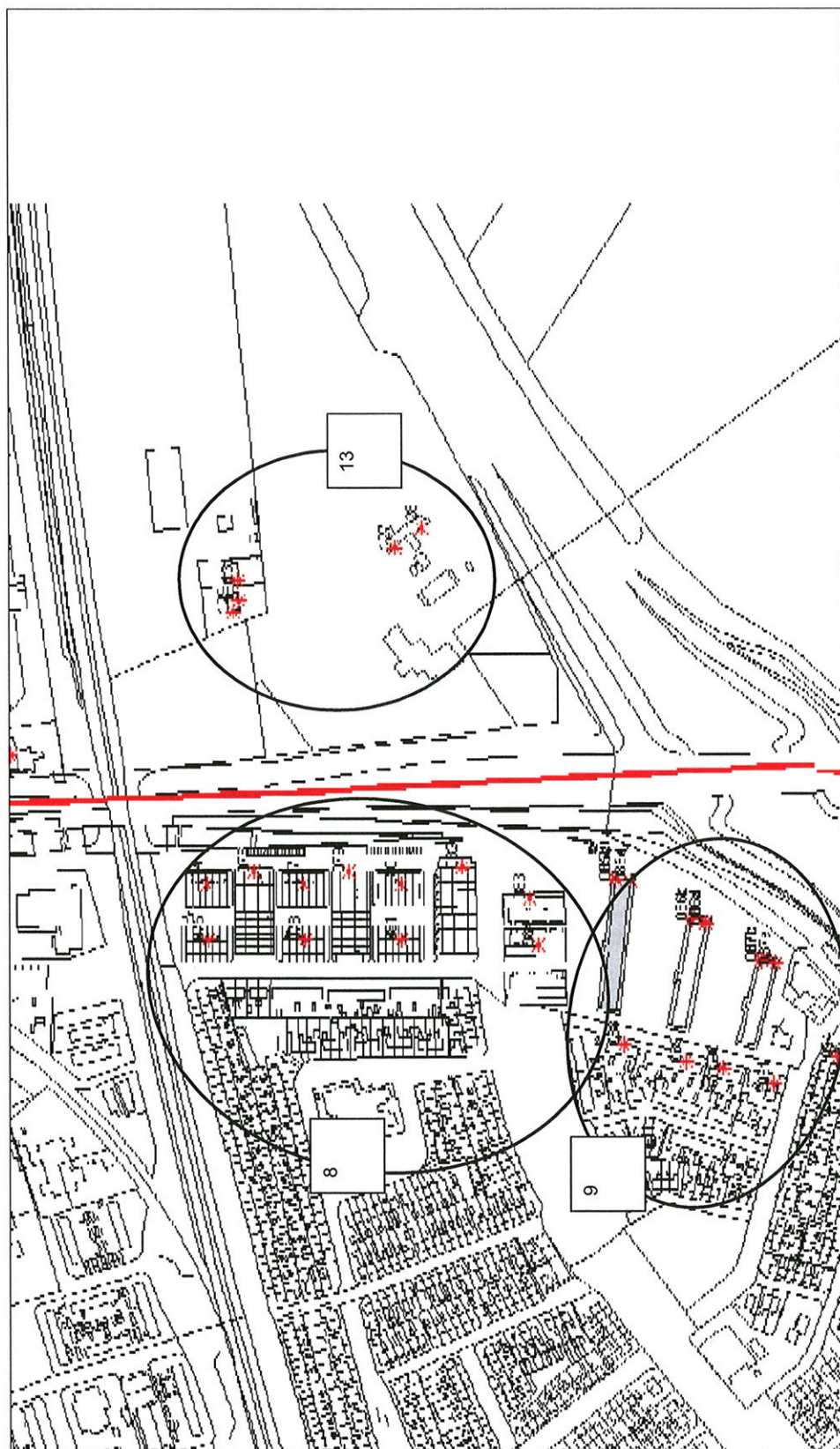
Deelgebied 3, cluster 2 en 3



Deelgebied 3, cluster 4 en deelgebied 2 cluster 5 en 6



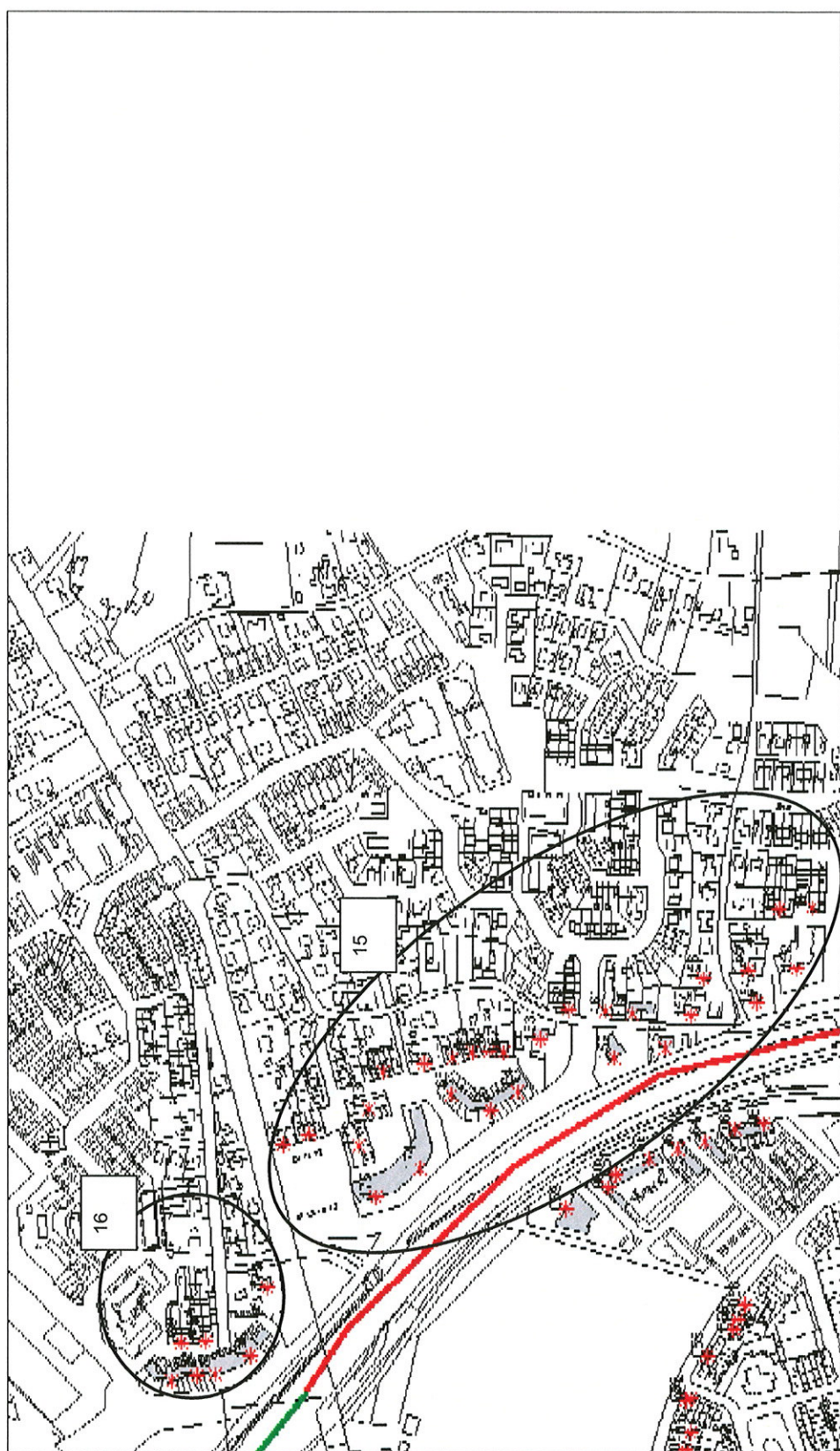
Deelgebied 2, cluster 7 en 14



Wegvak 2, cluster 8-9 en 13



Wegvak 1, cluster 10-12



Deelgebied 2, cluster 15 en 16

Bijlage 3 Beoordelingspunten en hoogtes**Cluster 1**

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
001_A	Woning	1,5
001_B	Woning	4,5
001_C	Woning	7,5
002_A	Woning	1,5
002_B	Woning	4,5
002_C	Woning	7,5
003_A	Woning	1,5
003_B	Woning	4,5

Cluster 2

005_A	School	1,5
005_B	School	4,5
006_A	Woning	1,5
006_B	Woning	4,5
006_C	Woning	7,5
006_D	Woning	10,5
007_A	Woning	1,5
007_B	Woning	4,5
007_C	Woning	7,5
008_A	Woning	1,5
008_B	Woning	4,5
008_C	Woning	7,5
009_A	Woning	1,5
009_B	Woning	4,5
009_C	Woning	7,5
010_A	Woning	1,5
010_B	Woning	4,5
010_C	Woning	7,5
011_A	Woning	1,5
011_B	Woning	4,5
011_C	Woning	7,5
012_A	Woning	1,5
012_B	Woning	4,5
012_C	Woning	7,5
013_A	Woning	1,5
013_B	Woning	4,5
013_C	Woning	7,5
014_A	Woning	1,5
014_B	Woning	4,5
014_C	Woning	7,5
015_A	Woning	1,5
015_B	Woning	4,5
015_C	Woning	7,5
016_A	Woning	1,5
016_B	Woning	4,5
016_C	Woning	7,5

Cluster 3

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
017_A	Woning	1,5
017_B	Woning	4,5
017_C	Woning	7,5
018_A	Woning	1,5
018_B	Woning	4,5
018_C	Woning	7,5
019_A	Woning	1,5
019_B	Woning	4,5
020_A	Woning	1,5
020_B	Woning	4,5
020_C	Woning	7,5
021_A	Woning	1,5
021_B	Woning	4,5
021_C	Woning	7,5
022_A	Woning	1,5
022_B	Woning	4,5
022_C	Woning	7,5
023_A	Woning	1,5
023_B	Woning	4,5
023_C	Woning	7,5
024_A	Woning	1,5
024_B	Woning	4,5
024_C	Woning	7,5
025_A	Woning	1,5
025_B	Woning	4,5
025_C	Woning	7,5
026_A	Woning	1,5
026_B	Woning	4,5
026_C	Woning	7,5
027_A	Woning	1,5
027_B	Woning	4,5
027_C	Woning	7,5
028_A	Woning	1,5
028_B	Woning	4,5
028_C	Woning	7,5
029_A	Woning	1,5
029_B	Woning	4,5
029_C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 4		
030_A	Woning	1,5
030_B	Woning	4,5
030_C	Woning	7,5
031_A	Woning	1,5
031_B	Woning	4,5
031_C	Woning	7,5
032_A	Woning	1,5
032_B	Woning	4,5
032_C	Woning	7,5
033_A	Woning	1,5
033_B	Woning	4,5
033_C	Woning	7,5
034_A	Woning	1,5
034_B	Woning	4,5
034_C	Woning	7,5
Cluster 5		
035_A	Woning	1,5
035_B	Woning	4,5
035_C	Woning	7,5
035_D	Woning	10,5
036_A	Woning	1,5
036_B	Woning	4,5
036_C	Woning	7,5
036_D	Woning	10,5
037_A	Woning	1,5
037_B	Woning	4,5
037_C	Woning	7,5
037_D	Woning	10,5
038_A	Woning	1,5
038_B	Woning	4,5
038_C	Woning	7,5
038_D	Woning	10,5
039_A	Woning	1,5
039_B	Woning	4,5
039_C	Woning	7,5
040_A	Woning	1,5
040_B	Woning	4,5
040_C	Woning	7,5
041_A	Woning	1,5
041_B	Woning	4,5
041_C	Woning	7,5
042_A	Woning	1,5
042_B	Woning	4,5
042_C	Woning	7,5
043_A	Woning	1,5
043_B	Woning	4,5
043_C	Woning	7,5
044_A	Woning	1,5
044_B	Woning	4,5
044_C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 5		vervolg
045_A	Woning	1,5
045_B	Woning	4,5
045_C	Woning	7,5
046_B	Woning	4,5
046_C	Woning	7,5
047_A	Woning	1,5
047_B	Woning	4,5
047_C	Woning	7,5
048_A	Woning	1,5
048_B	Woning	4,5
048_C	Woning	7,5
049_A	Woning	1,5
049_B	Woning	4,5
049_C	Woning	7,5
050_A	Woning	1,5
050_B	Woning	4,5
050_C	Woning	7,5
051_A	Woning	1,5
051_B	Woning	4,5
051_C	Woning	7,5
052_A	Woning	1,5
052_B	Woning	4,5
052_C	Woning	7,5
053_A	Woning	1,5
053_B	Woning	4,5
053_C	Woning	7,5
054_A	Woning	1,5
054_B	Woning	4,5
054_C	Woning	7,5
055_A	Woning	1,5
055_B	Woning	4,5
055_C	Woning	7,5
056_A	Woning	1,5
056_B	Woning	4,5
056_C	Woning	7,5
057_A	Woning	1,5
057_B	Woning	4,5
057_C	Woning	7,5
058_A	Woning	1,5
058_B	Woning	4,5
058_C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 6		
059_A	School	1,5
059_B	School	4,5
060_A	Woning	1,5
060_B	Woning	4,5
060_C	Woning	7,5
061_A	Woning	1,5
061_B	Woning	4,5
061_C	Woning	7,5
062_A	Woning	1,5
062_B	Woning	4,5
062_C	Woning	7,5
063_A	Woning	1,5
063_B	Woning	4,5
063_C	Woning	7,5
064_A	Woning	1,5
064_B	Woning	4,5
064_C	Woning	7,5
065_A	Woning	1,5
065_B	Woning	4,5
065_C	Woning	7,5
066_A	Woning	1,5
066_B	Woning	4,5
066_C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 7		
067_A	Nieuwbouwwoning	1,5
067_B	Nieuwbouwwoning	4,5
068a_A	Nieuwbouwwoning	1,5
068a_B	Nieuwbouwwoning	4,5
069_A	Nieuwbouwwoning	1,5
069_B	Nieuwbouwwoning	4,5
070_A	Nieuwbouwwoning	1,5
070_B	Nieuwbouwwoning	4,5
071_A	Nieuwbouwwoning	1,5
071_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072a_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072a_B	Nieuwbouwwoning	4,5
068b_A	Nieuwbouwwoning	1,5
068b_B	Nieuwbouwwoning	4,5
068c_A	Nieuwbouwwoning	1,5
068c_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072b_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072b_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072c_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072c_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072d_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072d_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072e_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072e_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072f_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072f_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072g_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072g_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072h_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072h_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072i_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072i_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072j_A	Nieuwbouwwoning	1,5
072j_B	Nieuwbouwwoning	4,5
072k_A	Nieuwbouwwoning nabij Moskee	1,5
072k_B	Nieuwbouwwoning nabij Moskee	4,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 8		
073_A	School	1,5
073_B	School	4,5
074_A	Woning	1,5
074_B	Woning	4,5
074_C	Woning	7,5
075_A	Woning	1,5
075_B	Woning	4,5
075_C	Woning	7,5
076_A	Woning	1,5
076_B	Woning	4,5
076_C	Woning	7,5
077_A	Woning	1,5
077_B	Woning	4,5
077_C	Woning	7,5
078_A	Woning	1,5
078_B	Woning	4,5
078_C	Woning	7,5
079_A	Woning	1,5
079_B	Woning	4,5
079_C	Woning	7,5
080_A	Woning	1,5
080_B	Woning	4,5
080_C	Woning	7,5
081_A	Woning	1,5
081_B	Woning	4,5
081_C	Woning	7,5
082_A	Woning	1,5
082_B	Woning	4,5
082_C	Woning	7,5
083_A	Woning	1,5
083_B	Woning	4,5
083_C	Woning	7,5
084_A	Woning	1,5
084_B	Woning	4,5
084_C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 9		
086a_B	Hoogbouw	4,5
086a_C	Hoogbouw	7,5
086a_D	Hoogbouw	10,5
086a_E	Hoogbouw	13,5
086a_F	Hoogbouw	16,5
087a_B	Hoogbouw	4,5
087a_C	Hoogbouw	7,5
087a_D	Hoogbouw	10,5
087a_E	Hoogbouw	13,5
087a_F	Hoogbouw	16,5
088_A	Woning	1,5
088_B	Woning	4,5
088_C	Woning	7,5
089_A	Woning	1,5
089_B	Woning	4,5
089_C	Woning	7,5
090_A	Woning	1,5
090_B	Woning	4,5
090_C	Woning	7,5
091_A	Woning	1,5
091_B	Woning	4,5
091_C	Woning	7,5
085a_B	Hoogbouw	4,5
085a_C	Hoogbouw	7,5
085a_D	Hoogbouw	10,5
085a_E	Hoogbouw	13,5
085a_F	Hoogbouw	16,5
085b_B	Hoogbouw	4,5
085b_C	Hoogbouw	7,5
085b_D	Hoogbouw	10,5
085b_E	Hoogbouw	13,5
085b_F	Hoogbouw	16,5
086b_B	Hoogbouw	4,5
086b_C	Hoogbouw	7,5
086b_D	Hoogbouw	10,5
086b_E	Hoogbouw	13,5
086b_F	Hoogbouw	16,5
087b_B	Hoogbouw	4,5
087b_C	Hoogbouw	7,5
087b_D	Hoogbouw	10,5
087b_E	Hoogbouw	13,5
087b_F	Hoogbouw	16,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 10		
092_A	Woning	1,5
092_B	Woning	4,5
092_C	Woning	7,5
093_A	Woning	1,5
093_B	Woning	4,5
093_C	Woning	7,5
094_A	Woning	1,5
094_B	Woning	4,5
094_C	Woning	7,5
095_A	Woning	1,5
095_B	Woning	4,5
095_C	Woning	7,5
096_A	Woning	1,5
096_B	Woning	4,5
096_C	Woning	7,5
097_A	Woning	1,5
097_B	Woning	4,5
097_C	Woning	7,5
098_A	Woning	1,5
098_B	Woning	4,5
098_C	Woning	7,5
099_A	Woning	1,5
099_B	Woning	4,5
099_C	Woning	7,5
100_A	Woning	1,5
100_B	Woning	4,5
100_C	Woning	7,5
101_A	Woning	1,5
101_B	Woning	4,5
101_C	Woning	7,5
102_A	Woning	1,5
102_B	Woning	4,5
102_C	Woning	7,5
103_A	Woning	1,5
103_B	Woning	4,5
103_C	Woning	7,5
104_A	Woning	1,5
104_B	Woning	4,5
104_C	Woning	7,5
105_A	Woning	1,5
105_B	Woning	4,5
105_C	Woning	7,5
106_A	Woning	1,5
106_B	Woning	4,5
106_C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 11		
107_A	Woning	1,5
107_B	Woning	4,5
107_C	Woning	7,5
108_A	Woning	1,5
108_B	Woning	4,5
108_C	Woning	7,5
109_A	Woning	1,5
109_B	Woning	4,5
109_C	Woning	7,5
110_A	Woning	1,5
110_B	Woning	4,5
110_C	Woning	7,5
111_A	Woning	1,5
111_B	Woning	4,5
111_C	Woning	7,5
112_A	Woning	1,5
112_B	Woning	4,5
112_C	Woning	7,5
113_A	Woning	1,5
113_B	Woning	4,5
113_C	Woning	7,5
114_A	Woning	1,5
114_B	Woning	4,5
114_C	Woning	7,5
115_A	Woning	1,5
115_B	Woning	4,5
115_C	Woning	7,5
116_A	Woning	1,5
116_B	Woning	4,5
116_C	Woning	7,5
117_A	Woning	1,5
117_B	Woning	4,5
117_C	Woning	7,5
118_A	Woning	1,5
118_B	Woning	4,5
118_C	Woning	7,5
119_A	Woning	1,5
119_B	Woning	4,5
119_C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
---------------	--------------	--------

Cluster 12

120__A	Woning	1,5
120__B	Woning	4,5
120__C	Woning	7,5
121__A	Woning	1,5
121__B	Woning	4,5
121__C	Woning	7,5
122__A	Woning	1,5
122__B	Woning	4,5
122__C	Woning	7,5
123__A	Woning	1,5
123__B	Woning	4,5
123__C	Woning	7,5
124__A	Woning	1,5
124__B	Woning	4,5
124__C	Woning	7,5

Cluster 13

127__A	Woning	1,5
127__B	Woning	4,5
127__C	Woning	7,5
128__A	Woning	1,5
128__B	Woning	4,5
128__C	Woning	7,5
129__A	Woning	1,5
129__B	Woning	4,5
129__C	Woning	7,5
130__A	Woning	1,5
130__B	Woning	4,5
130__C	Woning	7,5
131__A	Woning	1,5
131__B	Woning	4,5
131__C	Woning	7,5

Cluster 14

132__A	Woning	1,5
132__B	Woning	4,5
132__C	Woning	7,5
133__A	Woning	1,5
133__B	Woning	4,5
133__C	Woning	7,5
134__A	Woning	1,5
134__B	Woning	4,5
134__C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte
---------------	--------------	--------

Cluster 14 vervolg

135__A	Woning	1,5
135__B	Woning	4,5
135__C	Woning	7,5
136__A	Woning	1,5
136__B	Woning	4,5
136__C	Woning	7,5
137__A	Woning	1,5
137__B	Woning	4,5
137__C	Woning	7,5
138__A	Woning	1,5
138__B	Woning	4,5
138__C	Woning	7,5
139__A	Woning	1,5
139__B	Woning	4,5
139__C	Woning	7,5
140__A	Woning	1,5
140__B	Woning	4,5
140__C	Woning	7,5
141__A	Woning	1,5
141__B	Woning	4,5
141__C	Woning	7,5
142__A	Woning	1,5
142__B	Woning	4,5
142__C	Woning	7,5
143__A	Woning	1,5
143__B	Woning	4,5
143__C	Woning	7,5
144__A	Woning	1,5
144__B	Woning	4,5
144__C	Woning	7,5
145__A	Woning	1,5
145__B	Woning	4,5
145__C	Woning	7,5
146__A	Woning	1,5
146__B	Woning	4,5
146__C	Woning	7,5
147__A	Woning	1,5
147__B	Woning	4,5
147__C	Woning	7,5
148__A	Woning	1,5
148__B	Woning	4,5
148__C	Woning	7,5
149__A	Woning	1,5
149__B	Woning	4,5
149__C	Woning	7,5
150__A	Woning	1,5
150__B	Woning	4,5
150__C	Woning	7,5

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Identificatie	Omschrijving	Hoogte
Cluster 15			Cluster 15 vervolg			Cluster 16		
151_A	Woning	1,5	165_A	Woning	1,5	179_A	Woning	1,5
151_B	Woning	4,5	165_B	Woning	4,5	179_B	Woning	4,5
151_C	Woning	7,5	165_C	Woning	7,5	179_C	Woning	7,5
152_A	Woning	1,5	166_A	Woning	1,5	180_A	Woning	1,5
152_B	Woning	4,5	166_B	Woning	4,5	180_B	Woning	4,5
152_C	Woning	7,5	166_C	Woning	7,5	180_C	Woning	7,5
153_A	Woning	1,5	167_A	Woning	1,5	181_A	Woning	1,5
153_B	Woning	4,5	167_B	Woning	4,5	181_B	Woning	4,5
153_C	Woning	7,5	167_C	Woning	7,5	181_C	Woning	7,5
154_A	Woning	1,5	168_A	Woning	1,5	182_A	Woning	1,5
154_B	Woning	4,5	168_B	Woning	4,5	182_B	Woning	4,5
154_C	Woning	7,5	168_C	Woning	7,5	182_C	Woning	7,5
155_A	Woning	1,5	169_A	Woning	1,5	183_A	Woning	1,5
155_B	Woning	4,5	169_B	Woning	4,5	183_B	Woning	4,5
155_C	Woning	7,5	169_C	Woning	7,5	183_C	Woning	7,5
156_A	Woning	1,5	170_A	Woning	1,5	184_A	Woning	1,5
156_B	Woning	4,5	170_B	Woning	4,5	184_B	Woning	4,5
156_C	Woning	7,5	170_C	Woning	7,5	184_C	Woning	7,5
157_A	Woning	1,5	171_A	Woning	1,5	185_A	Woning	1,5
157_B	Woning	4,5	171_B	Woning	4,5	185_B	Woning	4,5
157_C	Woning	7,5	171_C	Woning	7,5	185_C	Woning	7,5
158_A	Woning	1,5	172_A	Woning	1,5	Cluster 17		
158_B	Woning	4,5	172_B	Woning	4,5			
158_C	Woning	7,5	172_C	Woning	7,5			
159_A	Woning	1,5	173_A	Woning	1,5	187_A	Woning	1,5
159_B	Woning	4,5	173_B	Woning	4,5	187_B	Woning	4,5
159_C	Woning	7,5	173_C	Woning	7,5	187_C	Woning	7,5
160_A	Woning	1,5	174_A	Woning	1,5			
160_B	Woning	4,5	174_B	Woning	4,5			
160_C	Woning	7,5	174_C	Woning	7,5			
161_A	Woning	1,5	175_A	Woning	1,5			
161_B	Woning	4,5	175_B	Woning	4,5			
161_C	Woning	7,5	175_C	Woning	7,5			
162_A	Woning	1,5	176_A	Woning	1,5			
162_B	Woning	4,5	176_B	Woning	4,5			
162_C	Woning	7,5	176_C	Woning	7,5			
163_A	Woning	1,5	177_A	Woning	1,5			
163_B	Woning	4,5	177_B	Woning	4,5			
163_C	Woning	7,5	177_C	Woning	7,5			
164_A	Woning	1,5	178_A	Woning	1,5			
164_B	Woning	4,5	178_B	Woning	4,5			
164_C	Woning	7,5	178_C	Woning	7,5			

Bijlage

3

Modeltechnische brongegevens Lden

Brongegevens Lden 2009

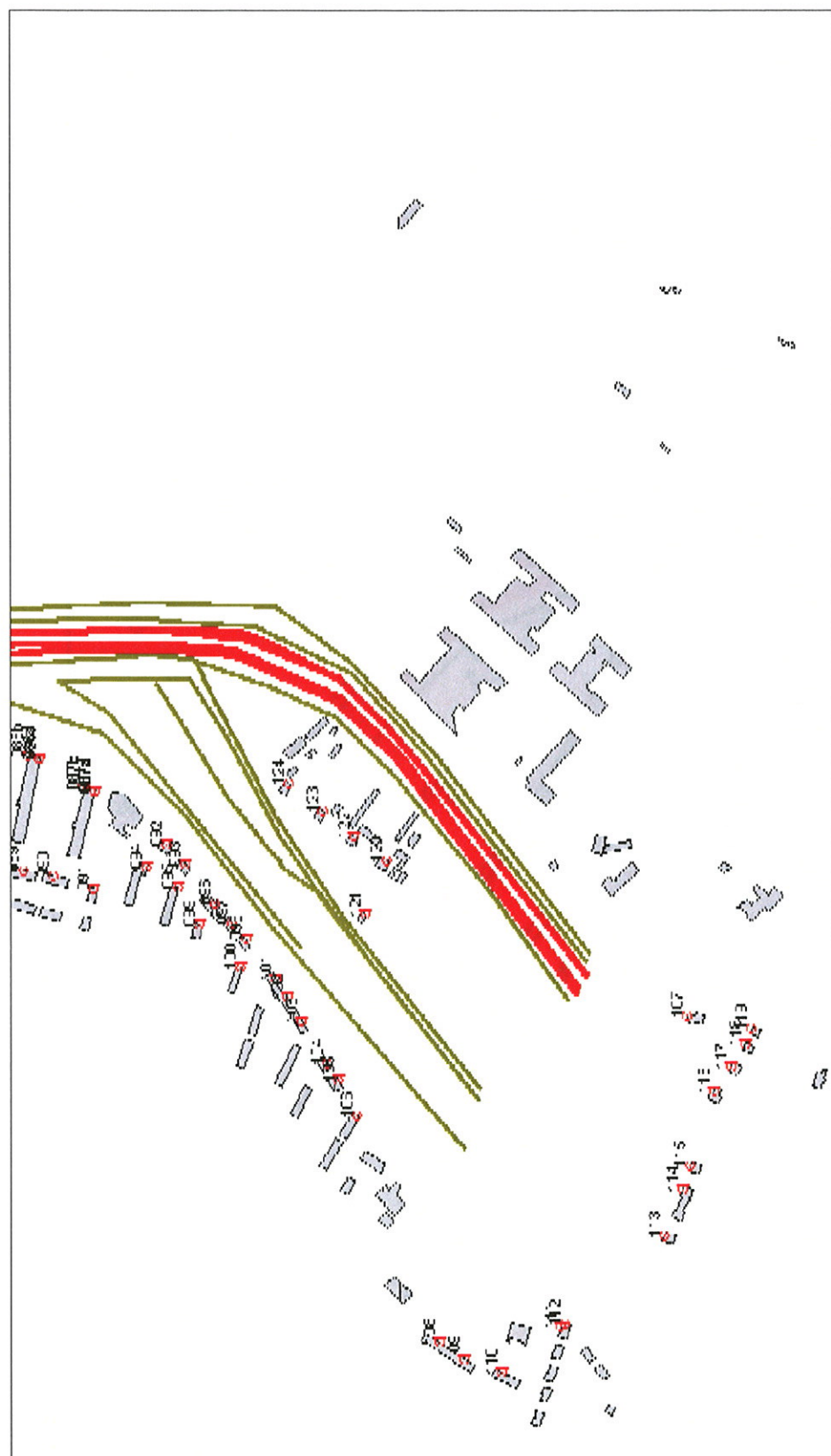
Nr	Naam	bronhoogte	wegverharding	snelheid [km/u]		intensiteit	daguur		nachtuur	verdeling lmv [%]		verdeling mzv [%]		verdeling zv [%]	
				lmvt	mzv	totaal	%	%	%	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	9937	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
2	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	4968	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
3	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	4968	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
4	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	13989	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
5	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	13989	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
6	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	6994	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
7	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	6994	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
8	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	13989	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
9	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	6994	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
10	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	6994	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
11	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	13128	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
12	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	6564	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
13	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	6564	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
14	N302 Leuvenseweg ri Fl.	0,75	Fijn	80	80	11957	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
15	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	11957	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
16	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	5979	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
17	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	5979	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
18	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	13128	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
19	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	6564	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
20	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	6564	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
21	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	13989	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
22	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	13989	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
23	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	4968	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
24	N302 Flevoland ri Leuve	0,75	Fijn	80	80	4968	7,1	0,8	0,8	91	91	91	6	6	6
25	Burg de Meesterstraat	0,75	Fijn	50	50	15280	6,6	0,9	0,9	90	90	90	6,7	6,7	6,7
26	Burg de Meesterstraat	0,75	Fijn	50	50	7640	6,6	0,9	0,9	90	90	90	6,7	6,7	6,7
27	Burg de Meesterstraat	0,75	Fijn	50	50	7640	6,6	0,9	0,9	90	90	90	6,7	6,7	6,7
28	Lorentzstraat	0,75	Fijn	50	50	3886	6,8	0,8	0,8	90	90	90	6,7	6,7	6,7
29	Lorentzstraat	0,75	Fijn	50	50	3886	6,8	0,8	0,8	90	90	90	6,7	6,7	6,7
30	Lorentzstraat	0,75	Fijn	50	50	7773	6,8	0,8	0,8	90	90	90	6,7	6,7	6,7
33	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	10268	6,8	0,8	0,8	90	90	90	6,7	6,7	6,7
34	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	10268	6,8	0,8	0,8	90	90	90	6,7	6,7	6,7
31	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	9296	6,6	0,9	0,9	90	90	90	6,7	6,7	6,7
32	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	9296	6,6	0,9	0,9	90	90	90	6,7	6,7	6,7
35	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	18593	6,6	0,9	0,9	90	90	90	6,7	6,7	6,7

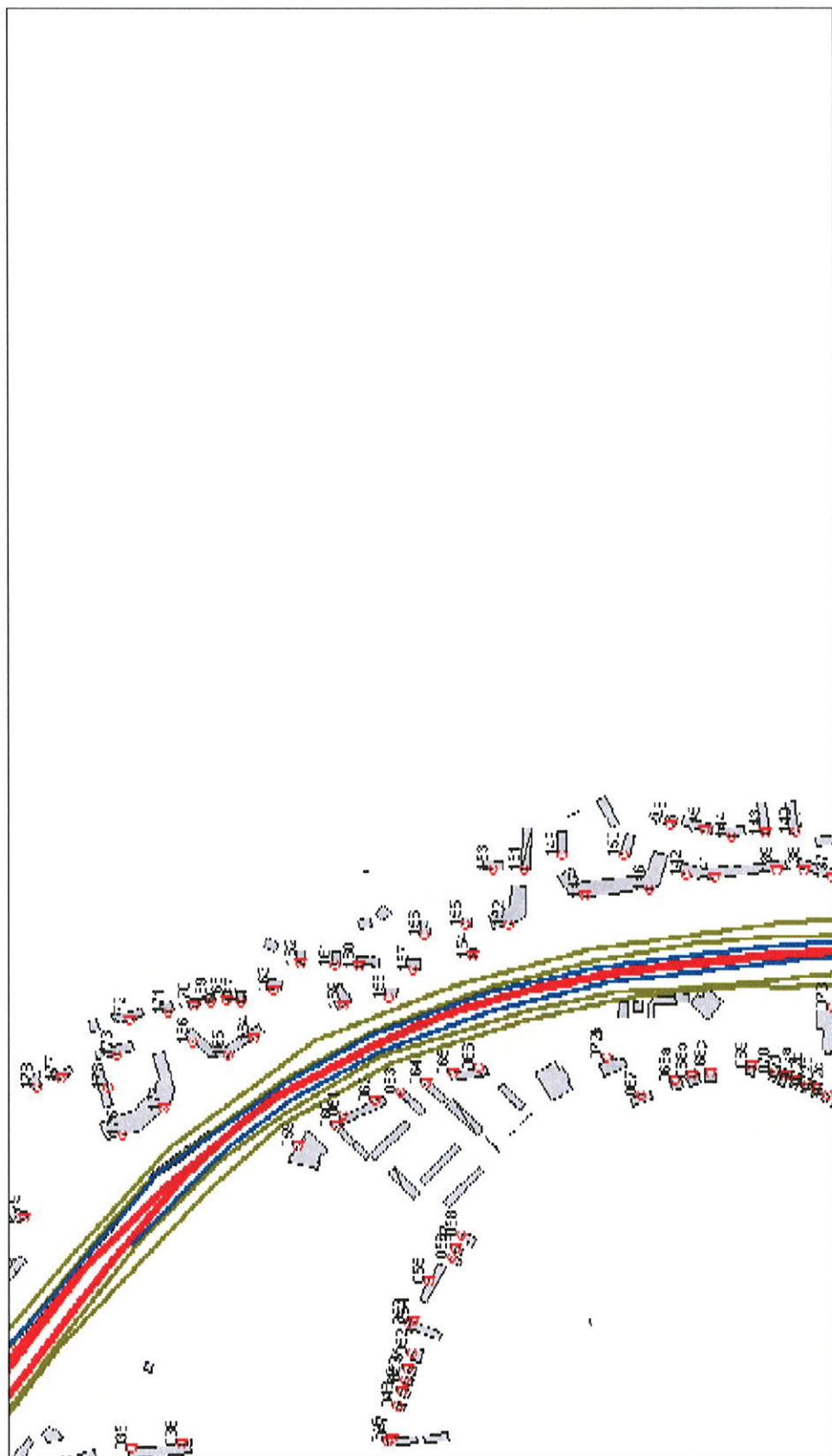
Brongegevens Lden 2020 maaiveld

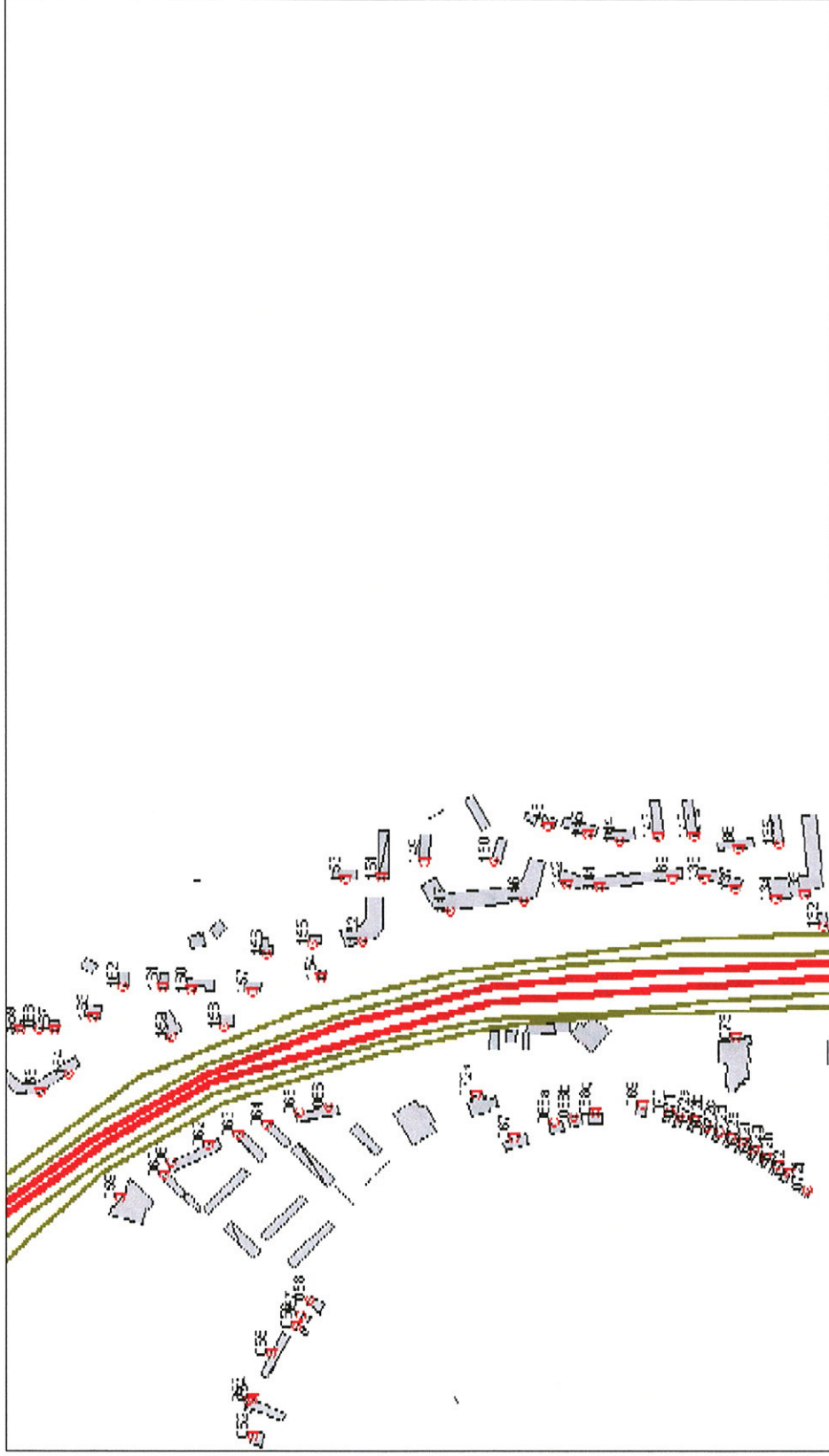
Nr	Naam	bronhoogte	wegverharding	snelheid [km/h]		intensiteit	daguur		avonduur		nachuur	verdeling lmv [%]			verdeling mzv [%]			verdeling zv [%]		
				lmvt	mzv	zv	totaal	%	%	%	%	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	12620	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
2	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
3	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
4	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
5	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
6	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
7	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
8	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
9	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
10	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
11	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	19890	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
12	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	9945	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
13	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	9945	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
14	N302 Leuvenseweg ri Fle	0,75	Fijn	80	80	80	17440	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
16	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	8720	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
17	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	8720	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
18	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	19890	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
19	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	9945	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
20	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	9945	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
21	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
22	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
23	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
24	N302 Flevoland ri Leuver	0,75	Fijn	80	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
18	N302	0,75	Fijn	80	80	80	17440	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
10	N302	0,75	Fijn	80	80	80	17440	7,1	2,1	0,8	91	91	91	91	6	6	6	3	3	3
25	Burg de Meesterstraat	0,75	Fijn	50	50	50	14820	6,6	3,4	0,9	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
26	Burg de Meesterstraat	0,75	Fijn	50	50	50	7140	6,6	3,4	0,9	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
27	Burg de Meesterstraat	0,75	Fijn	50	50	50	7140	6,6	3,4	0,9	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
28	Lorentzstraat	0,75	Fijn	50	50	50	5240	6,8	3	0,8	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
29	Lorentzstraat	0,75	Fijn	50	50	50	5240	6,8	3	0,8	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
30	Lorentzstraat	0,75	Fijn	50	50	50	10480	6,8	3	0,8	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
33	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	50	13420	6,8	3	0,8	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
34	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	50	13420	6,8	3	0,8	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
31	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	50	6490	6,6	3,4	0,9	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
32	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	50	6490	6,6	3,4	0,9	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3
35	Newtonweg	0,75	Fijn	50	50	50	12980	6,6	3,4	0,9	90	90	90	90	6,7	6,7	6,7	3,3	3,3	3,3

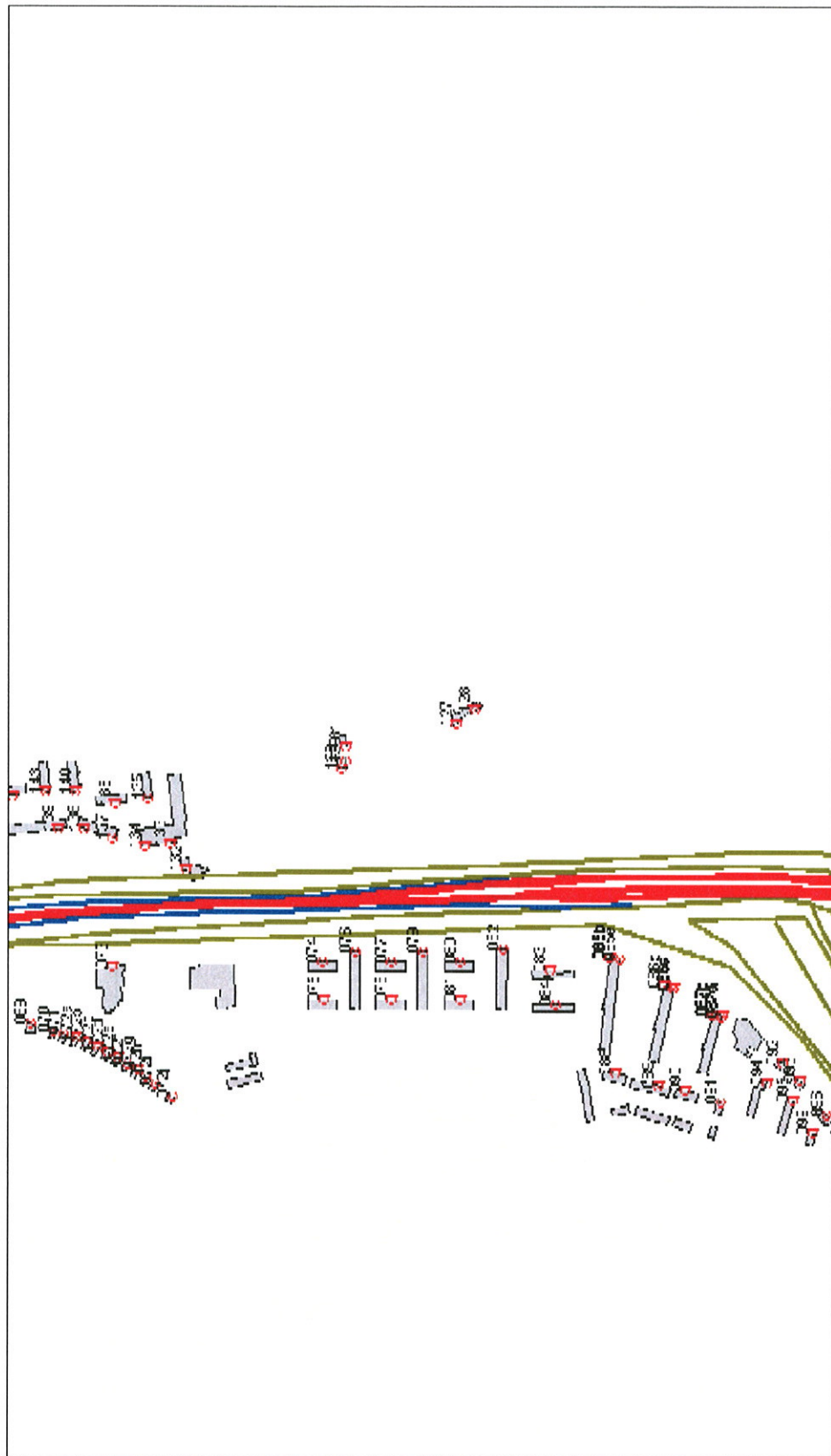
Brongegevens Letmaal 2020 verhoogd/verdiept

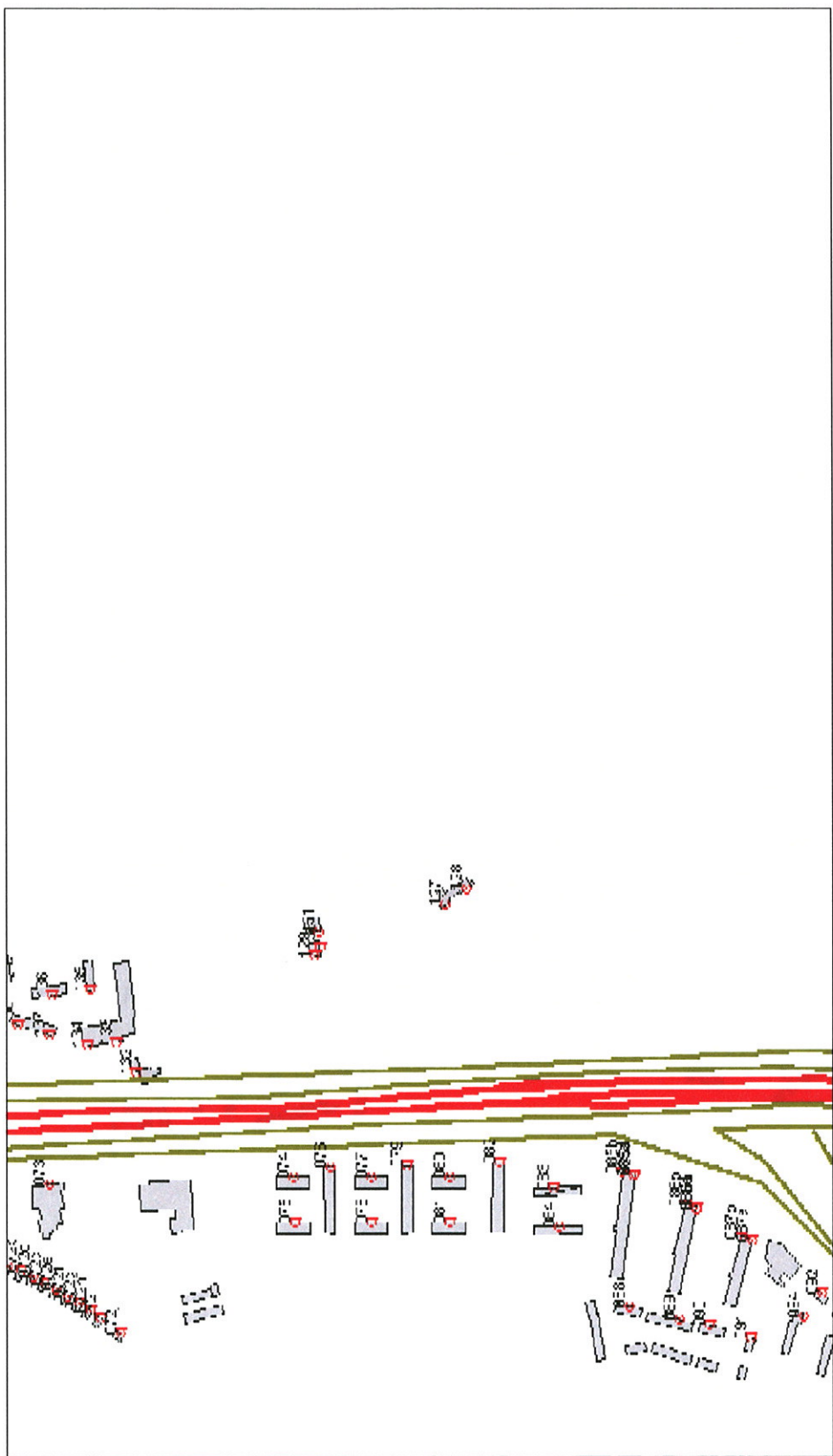
Nr	Naam	brnhoo wegverhardingsnelheid [km/u]		intensiteit		daguur		avonduinachtuur		verdeling lmv [%]		verdeling mzv [%]		verdeling zv [%]	
		lmvt	mzv	zv	totaal	%	%	%	%	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	N302	0,75 Fijn	80	80	12820	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
2	N302	0,75 Fijn	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
3	N302	0,75 Fijn	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
4	N302	0,75 Fijn	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
5	N302	0,75 Fijn	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
6	N302	0,75 Fijn	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
7	N302	0,75 Fijn	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
8	N302	0,75 Fijn	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
9	N302	0,75 Fijn	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
10	N302	0,75 Fijn	80	80	17440	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
11	N302	0,75 Fijn	80	80	8260	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
12	N302	0,75 Fijn	80	80	8260	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
13	N302	0,75 Fijn	80	80	8260	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
14	N302	0,75 Fijn	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
15	N302	0,75 Fijn	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
16	N302	0,75 Fijn	80	80	8260	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
17	N302	0,75 Fijn	80	80	10710	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
18	N302	0,75 Fijn	80	80	17440	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
19	N302	0,75 Fijn	80	80	10710	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
21	N302	0,75 Fijn	80	80	11285	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
22	N302	0,75 Fijn	80	80	22570	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
23	N302	0,75 Fijn	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
24	N302	0,75 Fijn	80	80	6310	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
25	Burgemeester meester	0,75 Fijn	50	50	7140	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
26	Burgemeester meester	0,75 Fijn	50	50	7140	7,1	2,1	0,8	91	91	91	6	6	3	3
28	Lorentz straat links	0,75 Fijn	50	50	5240	6,6	3,4	0,9	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
29	Lorentz straat rechts	0,75 Fijn	50	50	5240	6,6	3,4	0,9	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
30	Naar parkeergarage	0,75 Fijn	50	50	9945	6,6	3,4	0,9	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
31	Newtonweg	0,75 Fijn	50	50	6490	6,8	3	0,8	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
32	Newtonweg	0,75 Fijn	50	50	6490	6,8	3	0,8	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
33	Newtonweg	0,75 Fijn	50	50	13420	6,8	3	0,8	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
34	Newtonweg	0,75 Fijn	50	50	13420	6,8	3	0,8	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
35	Newtonweg	0,75 Fijn	50	50	12980	6,8	3	0,8	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
40	Afrit parrallel weg west	0,75 Fijn	50	50	9180	6,6	3,4	0,9	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
41	Afrit parrallel weg oost	0,75 Fijn	50	50	9180	6,6	3,4	0,9	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
42	Oprit parrallelweg	0,75 Fijn	50	50	9180	6,6	3,4	0,9	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3
43	Afrit parrallelweg	0,75 Fijn	50	50	9180	6,6	3,4	0,9	90	90	90	6,7	6,7	3,3	3,3



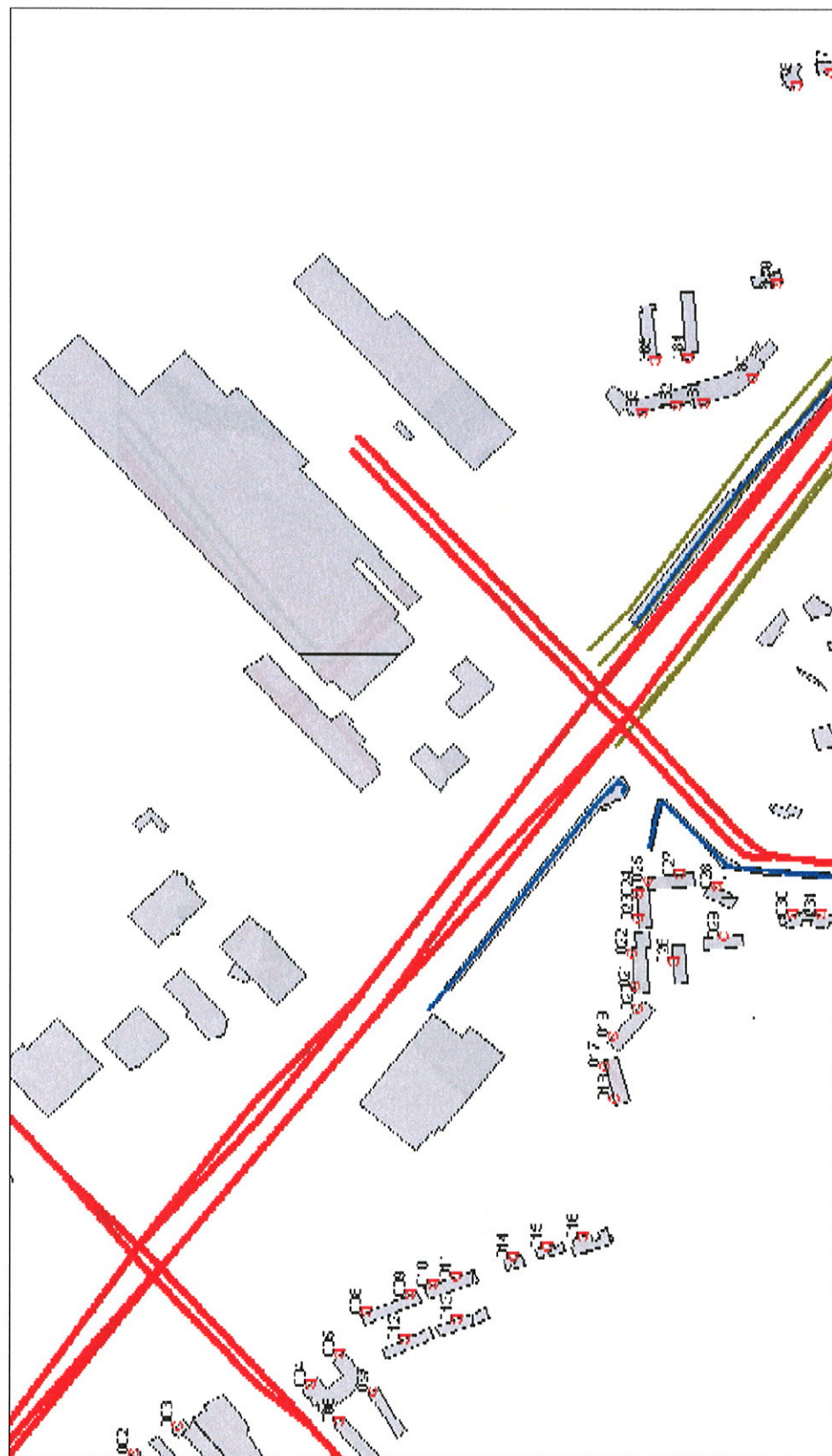


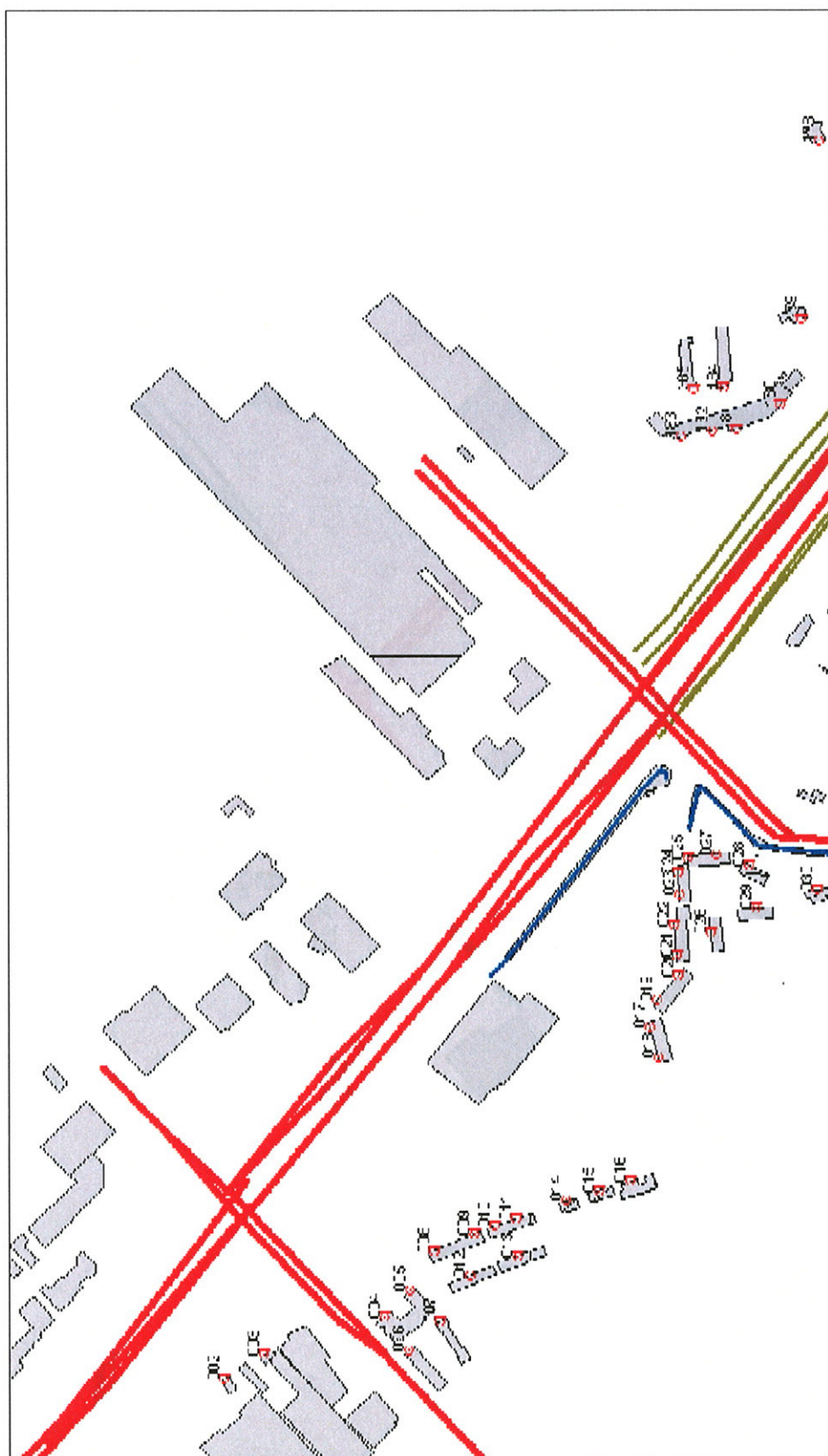




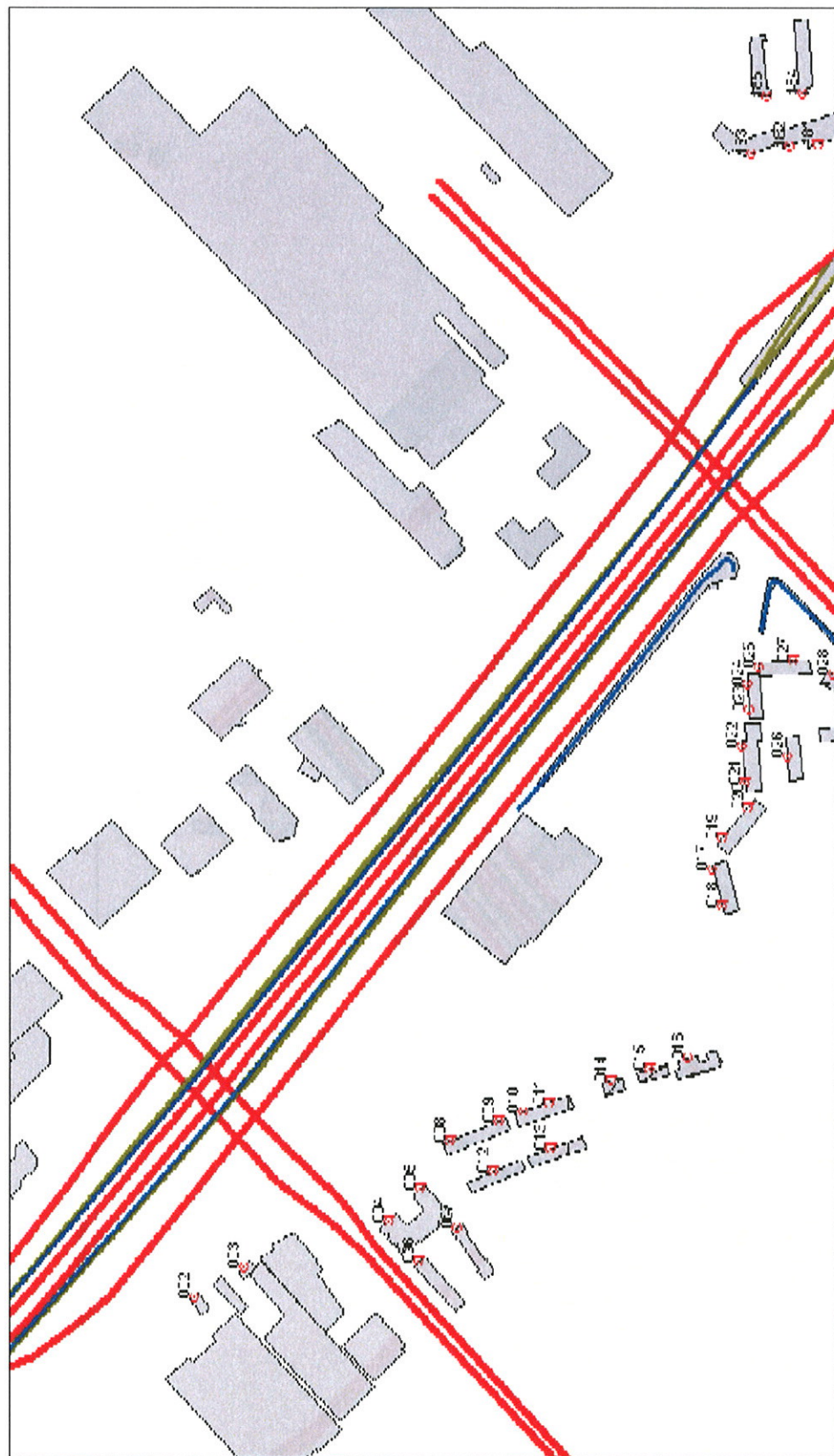


Deelgebied 2b 2020

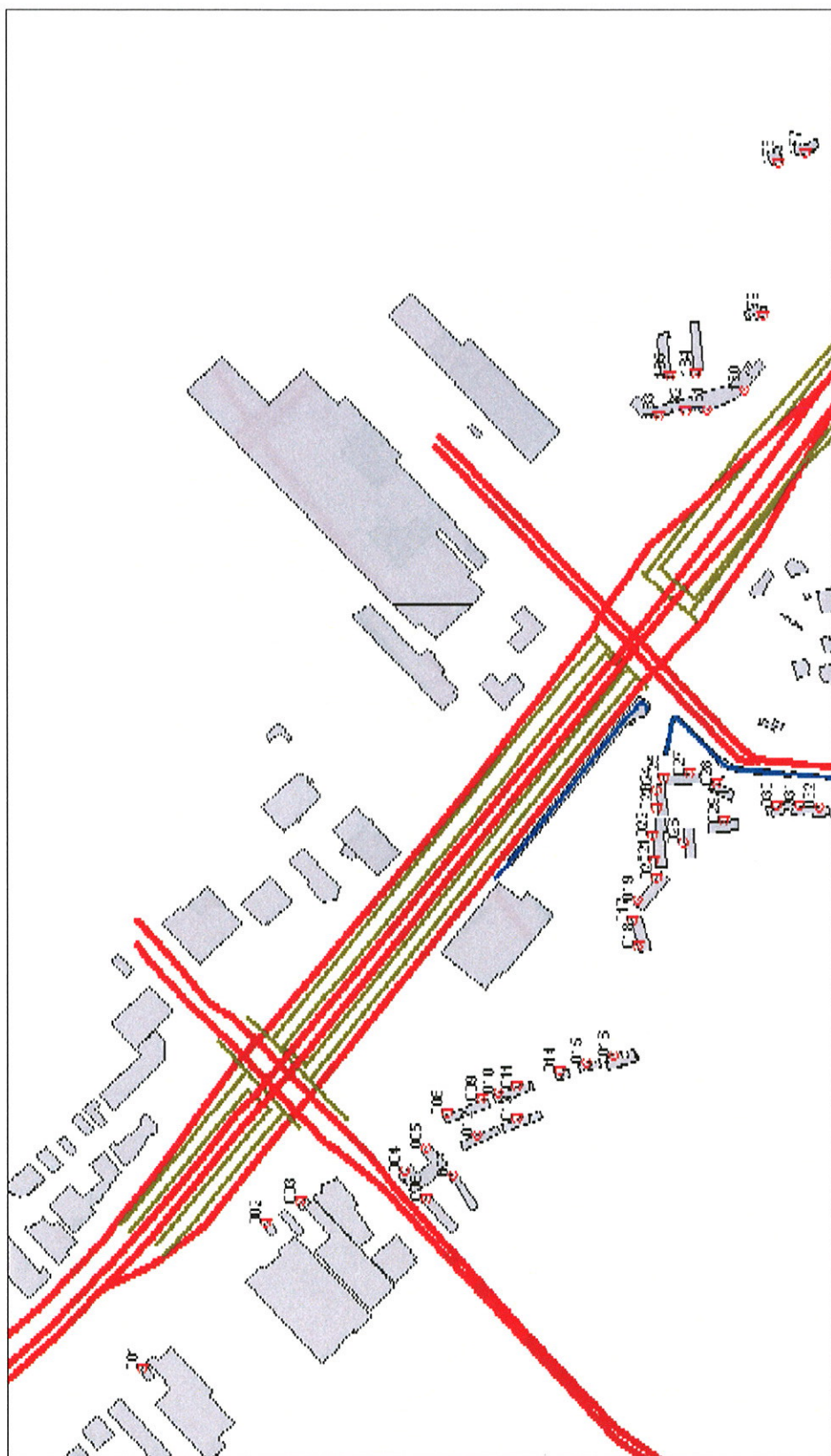




Deelgebied 3 2020 maaiveld



Deelgebied 3 2020 verdiept



Deelgebied 3 2020 verhoogd

